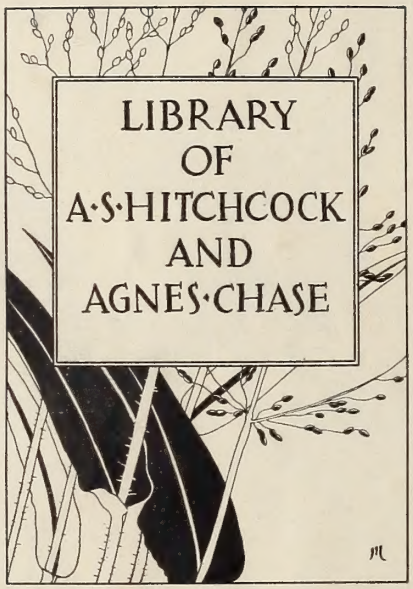
QK
495
G74H842
1911
Bot.H.-C.


LIBRARY
OF
A·S·HITCHCOCK
AND
AGNES·CHASE

Lehaie - Bourbon
p. 185

ACTES

DU

IIIme Congrès International de Botanique

BRUXELLES 1910

PUBLIÉS

AU NOM DE LA COMMISSION D'ORGANISATION DU CONGRÈS

PAR

É. DE WILDEMAN

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA COMMISSION ET DU CONGRÈS

VOL. II

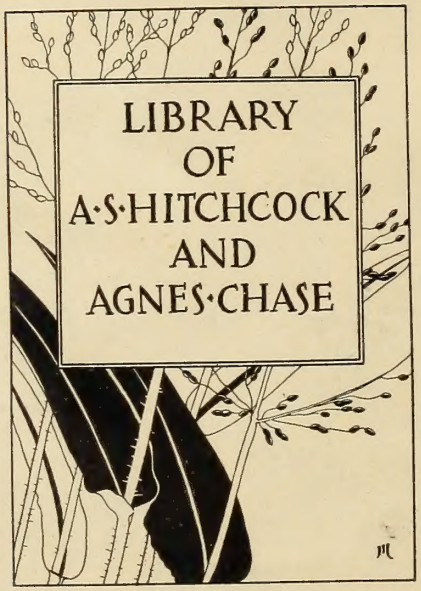
CONFÉRENCES ET MÉMOIRES

SMITHSONIAN
OCT 05 1989
LIBRARIES

BRUXELLES
ALBERT DE BOECK, ÉDITEUR
265, Rue Royale, 265

Dept. Agr. card has Actes 3. Congrès Internat. Bot. Bruxelles 1910. 2: 185-234. [1912].

Call no
451
C766A Vol. 2.


LIBRARY
OF
A·S·HITCHCOCK
AND
AGNES·CHASE

QK
495
G74 H842
1911
Bot. H.-C.

Notes sur la systématique des Bambusées

par J. Houzeau de Lehaie

(Ermitage, Mons-Belgique)

SOMMAIRE

I. Difficultés de la détermination spécifique et ses causes : rareté de la floraison, etc.

II. Insuffisance des caractères floraux. Tâtonnements et leurs conséquences. — Remèdes. — Exemples.

III. Termes à employer dans les diagnoses; définition de quelques-uns d'entre eux.

IV. Caractères à choisir en dehors des organes floraux.

V. Application de la méthode préconisée à la diagnose et la description de quelques espèces.

Planches.

Sur la systématique des Bambusées

Nous avons présenté au Congrès International de Botanique de Mai 1910 une proposition tendant à réglementer d'une façon nouvelle la systé-

Cliché Dr F. A. Forel.

Fig. 1. — Touffe de *Phyl. puberula* (Miquel), Makino, en floraison. Division de la plante importée par le Dr Hénon (en l'honneur duquel elle fut alors dénommée *Ph. Henoni*). Photographie prise au parc public de Morges, Suisse, en 1905. Hauteur des plus grands chaumes 8 mètres environ. Après plusieurs années de floraison complète, la partie aérienne mourut entièrement; puis de petites repousses non florifères furent émises par les rhizomes et la reconstitution de la partie aérienne se poursuivit chaque année avec plus de vigueur. Si l'on a soin de couper tous les chaumes dès les premiers symptômes de floraison, la reconstitution est beaucoup plus rapide.

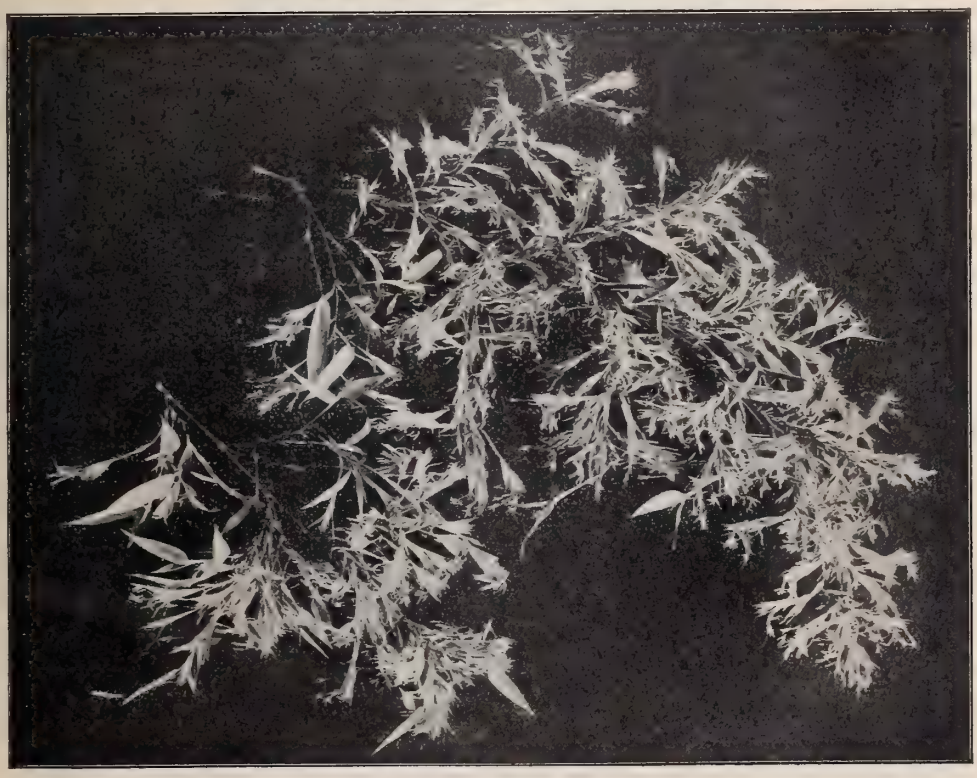
matique des bambusées. C'est cette proposition que nous exposons ici plus en détail.

La détermination des *Bambusées* présente, en général, de très grandes difficultés. Elles proviennent de plusieurs causes :

1° Rareté de floraison de la très grande majorité des espèces ;

2° Absence d'un travail d'ensemble sur la systématique,

3° Et surtout manque de méthode et, par suite, d'unité dans la façon de rédiger les diagnoses.



Cliché Dr F. A. Forel.

Fig. 2. — *Phyl. puberula* (Miquel), Makino. Rameaux en fleurs. Première année de floraison pendant laquelle la panicule est encore plus ou moins feuillée. A cette opulente floraison succéda une fructification d'une pauvreté extrême. Les rares caryopses recueillis donnèrent un très faible pourcentage de germination et les frêles individus qui en provinrent disparurent presque tous. Il nous en reste un seul issu d'un caryopse recueilli à Marlagne par M. Drion. Nous pensons que c'est la seule jeune plante née en Europe encore vivante. C'est peu quand on pense que *toutes* les plantes cultivées en France ont fleuri entre 1900 et 1910 et que les plantes reçues du Japon pendant la même période ont toutes fleuri également, sauf deux à notre connaissance.

Les floraisons successives d'une même espèce étant généralement séparées par de longs intervalles (1), le botaniste ne rencontre que *très exceptionnellement* les espèces en fleurs.

Depuis vingt-huit ans (1883) que nous observons et étudions les bambous, nous en avons cultivé et examiné une *centaine* d'espèces vivantes ; *huit* seulement nous ont montré leurs inflorescences.

Phyllostachys puberula var. *nigra*, introduit en 1827, n'a fleuri en Europe qu'en 1900. Avant cette date, aucun botaniste n'en avait décrit les

Cliché H. DE L.

Fig. 3. — Spécimen de *Phyllostachys mitis*, Rivière, planté à l'Ermitage, Mons, Belgique, en avril 1905, photographié en septembre 1907. Hauteur 13 m. 50, diamètre des grands chaumes 0 m. 08. Cette plante provient de Prafrance (Gard), France. On remarquera que les chaumes sont flexueux; ce n'est pas à cette espèce que l'on a donné le nom de *Phyl. flexuosa*. Ce dernier nom s'applique à un bambou dont les tiges sont cependant bien droites à l'état de développement complet de l'espèce.

(1) Pour certaines espèces, chaque floraison s'étend à tous les individus, à toute l'aire de dispersion de l'espèce, et aux individus introduits dans les cultures ; pour d'autres à un district seulement.

inflorescences (1). Une réintroduction de cette variété datant de 1846, largement répandue en Europe, n'y a jamais fleuri.

Phyl. mitis, Riv., introduit en 1856, a fleuri en faible exemplaire l'année suivante au Hamma d'Alger. On n'en a ni recueilli, ni décrit les organes floraux. Ils sont donc restés jusqu'à présent inconnus des botanistes, la floraison, en Chine, sa patrie, n'ayant jamais été signalée. La vigueur des plantes ne semble nullement influer sur la date de floraison, car depuis 1856 il a existé à Alger et dans un très grand nombre de localités d'Afrique et d'Europe des plantes faibles ou fortes, de plantation ancienne ou récente, qui se sont toujours montrées réfractaires à la floraison.

D'après Gamble et Brandis, les *Arundinaria* himalayens fleurissent à des intervalles variant de vingt à trente ans suivant les espèces. Les grandes bambusées de l'Inde anglaise tropicale fleurissent tous les trente, quarante ou même quarante-cinq ans, suivant les espèces, et les fleurs de beaucoup d'entre elles sont encore inconnues.

Deux espèces, introduites avant 1850, viennent de fleurir chez nous. C'est leur première floraison observée en Europe. Les fleurs en étaient inconnues jusqu'ici; nous nous proposons d'en donner prochainement les diagnoses.

Parmi les cent et quelques espèces de bambusées cultivées en Europe, dix-huit seulement ont fleuri, parmi lesquelles deux ou trois ont montré leurs fleurs deux fois, et une seule, pensons-nous, a fructifié trois fois.

Voici d'ailleurs la liste aussi complète que possible des floraisons de bambusées observées ou signalées par des botanistes:

Arundinaria *auricoma*, Mitford. Fleurit chaque année à Kew.
» *aristata*, Gamble. Fl. 1868-69. 1890 (Gamble, p. 19).
» *baviensis*, Balansa. Fl. 13 juillet 1886 (H. K.) (2).
» *callosa*, Munro. Fl. 1885 (Gamble, p. 12).
» *densiflora*, Munro. Fl. 1873. 1890 (Gamble, p. 9).
» *falcata*, Nees ab Es. Fl. 1876-1881-1886, Inde. 1886, Kew. 1908, Europe.
» *falcata* var. *glomerata*. Fl. 1879 (Gamble, p. 14). Fl. chaque année à Kew en serre.
» *Falconeri*, Mitford. Fl. 1821. 1876 (Gamble, p. 21). 1846, Inde (Stapf). 1881 (Brandis). 1908-1909, Ermitage.
» *floribunda*, Thwaites. Fl. 1853 (Gamble, p. 6).
» *gracilis*, Blanchard. Fl. 1830-1860-1890, Europe.

(1) Munro, p. 38.
(2) (H. K.) = Herbier de Kew.

Arundinaria *Griffithiana*, Munro. Fl. 1835-1856-1872-1889 (Gamble, p. 11). 1910, Inde (notre introduction).

» *Hindsii*, Munro. Fl. 1877-1880-1886 (H. K.). 1910 Ermitage.

» *Hookeriana*, Munro. Fl. 1848-1885-1892 (Gamble, p. 17). 1898, Kew.

humillima, Pilger. Fl. novembre 1902 (H. K.).

» *intermedia*, Munro. Fl. 1848. 1879 (Gamble, p. 26). 1868 (Anderson). 1889 (H. K.). 1910. Villa Thuret.

» *japonica*, S. et Z. Fl. 1867-68, Algérie, France. 1877-80-86-98 Japon.

» *Khasiana*, Munro. Fl. 1850-1889 (Gamble, p. 15).

» *macrosperma*, Michaux. Fl. 1803. Amérique boréale.

» *Pantlingii*, Gamble. Fl. 1895 (Gamble, p. 129).

» *polystachya*, Kurz. Fl. 1886-1876 (Gamble, p. 7).

» *Prainii*, Gamble. Fl. 1886-1889-1891 (Gamble, p. 21).

» *racemosa*, Munro. Fl. 1857-1887-1890 (Gamble, p. 9).

» *sat*, Balansa. Fl. 1887.

» *Simoni*, Rivière. Fl. 1876 (Rivière) 1903-10, Europe.

» *spathiflora*, Trinius. Fl. 1821 (Wallich). 1881 (Brandis). 1892-93 (Gamble, p. 18).

» *Trianae*, Munro. Fl. 1856 (H. K.).

» *variabilis*, Makino. Fl. 1897 (H. Z.) (1).

» *variabilis* var. *Fortunei*. Fl. 1906-10, Ermitage.

» *Walkeriana*, Munro. Fl. 1861-1888 (Gamble, p. 4).

» *Wightiana*, Nees. Fl. 1882 (Herbier Brandis à Hambourg).

Bambusa *Arnhemica*, Von Mueller. Fl. 1905, Australie.

» *arundinacea*, Wildenow. Fl. 1804-1812-1836-1864-1868-1874-1882-1885-1890 (Herbier Brandis). 1894-1907-1908 (Gamble, p. 54).

» *balcooa*, Roxburg. Fl. 1849-1876-1889 (Gamble, p. 43).

» *Griffithiana*, Munro. Fl. 1837 (Gamble, p. 49).

» *khasiana*, Munro. Fl. 1850-1885 (Gamble, p. 40).

» *lineata*, Munro. Fl. chaque année à Calcutta (Gamble, p. 47).

» *longispiculata*, Gamble in Brandis. Fl. 1845 à Paris. 1910-11, Ermitage.

» *nana*, Roxburg. Fl. 1893, Japon et Kew.

» *nana* var. *Alphonse Karri*. Fl. 1908-10, France. Meillereie, Bureau (Dr Ed.)

» *nana* var. *gracillima*. Fl. 1911, Ermitage.

» *nutans*, Wallich. Fl. 1840-1893-94 (Gamble, p. 33). 1886 (Herbier Brandis).

» *Oliveriana*, Gamble. Fl. 1893-94 (Gamble, p. 131).

» *pallida*, Munro. Fl. 1850-1890 (Gamble, p. 38).

» *polymorpha*, Munro. Fl. 1859-1862-1871-1889 (Gamble, p. 37).

» *spinosa*, Nees. Fl. 1874, Hamma. 1910, Inde.

» *teres*, Her. Hamilton. Fl. 1891 (Gamble, p. 34).

» *tulda*, Roxburg. Fl. 1859 (H. K.). 1867-68-1872-1876-1884-1886-1892 (Gamble, p. 31). 1880-1910 (Herbier Brandis).

» *vulgaris*, Wendland. Fl. 1851-1879-1863-1890-92 (Gamble, p. 44).

---

(1) (H. Z.) = Herbier du Dr C. Schröter à Zurich.

Cephalostachyum *capitatum*, Munro. Fl. 1848-1866-1869-1874-1878-1892 Sikkim. 1830-1835-1850-1871-72 Khasia (Gamble, p. 105).

» *Fuchsianum*, Gamble. Fl. 1889-1892 (Gamble, p. 108).

» *latifolium*, Munro. Fl. 1835-1879-1882 (Gamble, p. 107).

» *pallidum*, Munro. Fl. 1835-1872-1885-86-1878 (Gamble, p. 106).

» *pergracile*, Munro. Fl. 1862-1880-81-1890 (Gamble, p. 109). 1859-1861 (Brandis). 1907 Inde (notre introduction). Floraison partielle chaque année.

Chusquea *abietifolia*, Grisebach. Fl. 1884, Kew.

» *Mulleri*, Munro. Fl. 1853-1857 (H. K.).

» *pallida*, Munro. Fl. 1844 (H. K.).

Dendrocalamus *Brandisii*, Kurz. Fl. 1862-71-1890-94 (Gamble, p. 91). 1880 (Herbier Brandis).

Dendrocalamus *calostachyus*, Kurz. Fl. 1868-1875 (Gamble, p. 89).

» *Colletianus*, Gamble. Fl. 1892 (Gamble, p. 94).

» *flagellifer*, Munro. Fl. 1899 (Gamble, p. 92).

» *giganteus*, Munro. Fl. 1860-61-1888, Calcutta, 1897, Burma (Gamble, p. 88). 1899, (Herbier Brandis).

» *Hamiltonii*, Nees et Arnot. Fl. 1894 (Gamble, p. 86). 1907, Inde (notre introduction.)

» *Hookeri*, Munro. Fl. 1850-1881 (Gamble, p. 84).

» *latiflorus*, Munro. Fl. 1894 (Gamble, p. 132).

» *longifimbriatus*, Gamble. Fl. 1891 (Gamble, p. 92).

» *longispathus*, Kurz. Fl. 1876-1879-80K-1871-1891 (Gamble, p. 90).

» *macroculmis* (Rivière), H. de L. Fl. 1872, Hamma.

» *membranaceus*, Munro. Fl. 1827-1857-1862-1879 (1871-1890), (Gamble, p. 82).

» *sericeus*, Munro. Fl. 1858-1871 (Gamble, p. 81).

» *Sikkimensis*, Gamble. Fl. 1885 (Gamble, p. 85).

» *strictus*, Nees. Fl. 1907-08 (notre réintroduction). Floraison partielle chaque année. 1865-1870-1887-1890-1891 (Brandis).

Dinochloa *Tjankorreh*. Buse. Fl. 1858-1874-75 (Gamble, p. 112).

Gigantochloa *Kurzii*, Gamble. Fl. 1878-1892 (Gamble, p. 65).

» *latispiculata*, Gamble. Fl. 1886 (Gamble, p. 68).

» *ligulata*, Gamble. Fl. 1891 (Gamble, p. 67).

» *macrostachya*, Kurz. Fl. (1862-1880) (1869-71-1893) 1879-1889) (Gamble, p. 64).

» *Scortechini*, Gamble. Fl. 1886 (Gamble, p. 63).

» *Wrayi*, Gamble. Fl. 1888 (Gamble, p. 65).

Glaziophyton *mirabile*, Franchet. Fl. 1888.

Melocanna *bambusoides*, Trinius. Fl. 1863-66-1892 (Gamble, p. 120). 1905 (Herbier Brandis). 1909-10, Calcutta (notre réintroduction).

» *compactiflorus*, Bentham et Hoocker fils. Fl. 1871-1878 (?). 1894 (?) (Gamble, p. 95).

Merostachys *capitata*, Hooker. Fl. 1867-1873-1878.

» *Clausseni*, Munro. Fl. 1878.

» *Fischeriana*, Ruprecht. Fl. 1842.

» *petiolata*, Denstedt. Fl. 1874.

» *racemiflora*, Fournier. Fl. 1841.

» *speciosa*, Nees. Fl. 1840.

» *Kunthiana*, Poiret. Fl. 1905 (Herbier Brandis).

Ochlandra *Brandisii*, Gamble. Fl. 1882 (Brandis), (Gamble, p. 127).

» *Rheedii*, Bentham et Hooker fils. Fleurit chaque année sans mourir (Bourdillon), (Gamble, p. 122).

» *Redleyi*, Gamble. Fl. 1892 (Gamble, p. 128).

» *stridula*, Thwaites. Fl. tous les ans en Trimen (Gamble, p. 123).

» *Travancorica*, Bentham. Fleurit tous les ans (Bourdillon), 1869 (Gamble, p. 126). 1875-1882 (Bourdillon), 1882 (Herbier Brandis).

Oxytenanthera *abyssinica*, Munro. Fl. 1865 (H. Brandis).

» *albo-ciliata*, Munro. Fl. 1857-1871-1880-1891-92 (Gamble, p. 71). 1909 (notre introduction).

» *Borzii*, Mattei. Fl. 1909 Erithrée. Introduction en Europe par l'Institut d'agronomie tropicale de Florence. M. Mattei en a fait (à tort, croyons-nous), le genre *Houzeaubambus*.

» *Bourdilloni*, Gamble. Fl. 1889 (Gamble, p. 76).

» *monostygma*, Beddome. Fl. 1852-1870-1891 (Gamble, p. 74). 1909 (notre introduct.).

» *nigro-ciliata*, Munro. Fl. 1849-1875-1879 (Gamble, p. 69).

Oxytenanthera *parviflora*, Brandis. Fl. 1880 (Gamble, p. 72), (Herbier Brandis).

» *sinuata*, Gamble. Fl. 1885 (Gamble, p. 71).

» *Stocksii*, Munro. Fl. 1884-1889 (Gamble, p. 75).

» *Thwaitesii*, Munro. Fl. (1847-1871), (1870-1878), (1865-1871), (1883-1890) (Gamble, p. 73).

Phyllostachys *aurea*, Rivière. Angleterre (H. K.).

» *bambusoides*, Siebold et Zucc. Fl. 1843 (?), (Siebold), (Herbier de Leyde). 1900-1904 (Makino). Japon (H. Z.).

» *congesta* (?), Rendle. Fl. 1887 (H. K.).

» *Faberi* (?), Rendle. Fl. 1888 (H. K.).

» *flexuosa*, Rivière. Fl. 1876 (Rivière, p. 99).

» *mitis*, Rivière. Fl. 1856. Hamma d'Alger.

» *Nervinii*, Hance. Fl. 1876.

» *nidularia*, Munro. Fl. 1874.

» *nidularis*, Herb. Paris. Fl. 1887 à Florence (Fenzi).

» *puberula*, (Miquel), Makino. Fl. 1889-1900. Japon 1900-06, Europe.

» *puberula* var. *Boryana* (Mitford), H. de L. Fl. 1904-11, Europe.

» » var. *fulva* (Mitford), H. de L. Fl. 1905, Kew.

» » var. *nana* (?) Rendle. Fl. 1887, Chine.

» » var. *nigra* (Munro), H. de L. Fl. 1904, Kew. 1901, Japon.

» » var. *nigra-punctata* (Mitford), H. de L. Fl. 1903, Kew et toute l'Europe.

» *pubescens*, H. de L. Fl. 1900, Japon (H. Z.).

» *Stauntonii*, Munro. Fl. 1898 (Gamble).

Pseudostachyum *polymorphum*, Munro. Fl. 1857-1891 (Gamble, p. 119). 1898 (H. Brandis).

Sasa *albo-marginata*, Makino et Shibata. Fl. 1886, Japon (H. Z.).

» *borealis*, Mak. et Shib. Fl. 1893-94, Japon (H. Z.).

Schizostachyum *aciculare*, Gamble. Fl. 1885 (Gamble, p. 118).
» *Brachycladum*, Kurz. Fl. 1898 (Herb. Brandis).
» *Blumei*, Nees. Fl. 1889 (Gamble, p. 117).
» *latifolium*, Gamble. Fl. 1891 (Gamble, p. 117).
» *tenue*, Gamble. Fl. 1891 (Gamble, p. 115).
Teinostachyum *attenuatum*, Munro. Fl. 1864-1890 (Gamble, p. 100).
» *Dulloa*, Munro. Fl. 1880-1889-1892-93 (Gamble, p. 101-02).
» *Griffithii*, Munro. Fl. 1889 (Gamble, p. 98).
» *Helferi*, Gamble. Fl. vers 1888 (Gamble, p. 163).
» *Wightii*, Beddome. Fl. 1883-84-1887-89 (Gamble, p. 99-100).
Thyrsostachys *Oliveri*, Gamble. Fl. 1891 (Gamble, p. 59).
» *siamensis*, Gamble. Fl. 1892 (Gamble, p. 60).

Cliché H. Drion.

Fig. 4.— Vue prise dans le parc de M. H. Drion, de Marlagne, Wépion, Belgique, en juillet 1907. En regardant de gauche à droite: *Phyl. puberula* var. *nigra*, *Ph. puberula*, *Ph. bam.* var. *Castilloni*, *Ph. puberula* var. *nigra-punctata*, *Ph. ruscifolia*, *Ph. pubescens*. Ce parc contient 45 espèces et variétés de bambous cultivés en pleine terre.

On voit par ces exemples que beaucoup d'auteurs se sont préoccupés des dates de floraison, on voit aussi combien il est rare, on peut dire exceptionnel, de pouvoir examiner les inflorescences des bambusées que l'on étudie. Il en résulte que les diagnoses reposant uniquement sur les caractères des organes floraux— véritable base de toute systématique— sont pratiquement insuffisantes pour la détermination des plantes que l'on rencontre.

Par exemple, le Prof. T. Makino a donné comme diagnose une description absolument complète et d'une grande exactitude, de l'inflorescence

de *Phyl. pubescens*, H. de L. sous le nom erroné de *Phyl. mitis*, Riv. (1), eh bien il est impossible qu'un botaniste puisse reconnaître la plante ainsi décrite, même en allant parcourir toute la Chine, patrie de cette plante, ou le Japon où elle est largement cultivée, si elle n'est pas en fleurs.

Il ne semble donc pas logique de reléguer les seuls caractères usuels de détermination dans la description, ou de laisser leur introduction dans la diagnose à l'arbitraire du botaniste.

Il faut en effet se rendre compte qu'un prodrome des bambusées, établi d'après les règles aujourd'hui admises, serait presque toujours inutilisable pour les déterminations.

Ces raisons et la pratique nous ont convaincu de la nécessité de comprendre toujours *quelques* caractères de *certains* organes végétatifs dans les diagnoses des bambusées. Ces caractères judicieusement choisis sont les seuls *pratiquement utilisables*, nous y insistons, dans l'immense majorité des cas. Il nous semble donc logique de les mettre en évidence et de ne plus admettre qu'ils puissent être omis.

La décision de principe que nous demandons de prendre n'est d'ailleurs pas une innovation : c'est la réglementation d'un état de choses existant, mais livré jusqu'ici à l'arbitraire.

La plupart des botanistes, en effet, ont déjà senti la nécessité, en décrivant les bambusées, de joindre certains caractères des organes végétatifs à ceux des organes floraux. Ruprecht, Munro, Makino, Shibata ont souvent dû insister sur quelques-uns des caractères; mais ils ont toujours semblé le faire avec quelque répugnance et uniquement pour suppléer au manque de caractères tirés des inflorescences.

Rivière, Gamble et Brandis ont montré plus de décision : ils ont toujours employé les caractères tirés de la nervation des feuilles et parfois d'autres, tirés de la feuille, de la gaîne et du chaume. Au moment où la mort l'a frappé, Brandis dressait un tableau de détermination basé uniquement sur les caractères cellulaires des feuilles.

Siebold, au contraire, n'ayant tenu aucun compte des organes végétatifs, certaines de ses diagnoses sont restées incomprises pendant plus de soixante ans. C'est notamment le cas pour la diagnose — accompagnée de figures exactes — de son *Phyllostachys bambusoides* qui a donné lieu à la confusion la plus inextricable et a fait naître la plus absurde synonymie.

---

(1) The Botanical Magasine edited by Tokyo botanical Society. Vol. XV, 1901, pp. 68-70.

Chaque auteur, en effet, qui a fait un travail sur les bambusées, a cité et décrit *Phyl. bambusoides* S. et Z. ; mais par une fatalité inexplicable, ce ne fut jamais celui de Siebold et Zuccarini, ni celui d'aucun de ses devanciers. Si bien que le *Phyl. bambusoides* de tel auteur n'est jamais celui d'un autre. Des plantes appartenant à trois genres ont été décorées de ce nom. Quand le vrai *Ph. bambusoides* fut introduit en 1866 par l'amiral du

Cliché F. N. Meyer.

Fig. 5. — Forêt de *Ph. bambusoides* S. et Z. (*Ph. Quilioi*, Rivière) aménagée pour la production du bois d'œuvre. Cette plantation dont les chaumes sont de moyenne grandeur se trouve dans un sol favorable. Cependant les mérithalles sont un peu courts et le vent à déraciné quelques chaumes, ce qui indique qu'il a manqué un peu d'eau à l'époque de pousse des turions; et que le sol est un peu léger, ou qu'il manque à la plantation un abri contre la violence des tempêtes. Le millésime du développement des chaumes est peint sur chacun d'eux en rouge, pour savoir à quel moment il faudra les abattre (quand ils auront quatre ans). Cette plantation ne peut être donnée comme un modèle de culture, car les chaumes sont de grosseur très variable. Photographie prise en Chine.

Quilio, Rivière ne pouvant l'identifier avec aucune des plantes décrites, le prit pour une plante nouvelle et le décrivit sous le nom de *Phyl. Quilioi*, Rivière.

Tout cet imbroglio eût été évité si Siebold avait décrit ou figuré quelques-uns des organes végétatifs de son *Phyl. bambusoides.*

Voici le résumé des tâtonnements auxquels divers auteurs se sont livrés dans leur recherche du vrai *Phyl. bambusoides*, S. et Z. La valeur scientifique des auteurs cités indique bien l'étendue et la nature des difficultés avec lesquelles ils se sont trouvés aux prises et montre clairement combien il importe d'épargner pareille tâche à l'avenir.

Dans le *Synopsis pl. oec. univ. regni Japonici, auct. Dr de Siebold*, nous trouvons p. 4, No 17, la mention suivante:

« No 17. — B. Matake, Japon (V. V.).

» Soboles suppeditant baculos quaesitos, ac culmi juniores victum; adulti ad aedifi-
» candum, fabricandumque vulgo adhibentur. »

Tout ceci s'applique parfaitement à *Phyl. bambusoides* S. et Z. (*Quiloi*, Riv.) qui est sans aucun doute l'espèce connue au Japon sous le nom vulgaire de *ma-dake*. Elle est à tel point cultivée et utilisée au Japon qu'elle ne pouvait avoir échappé à l'observation de Siebold.

Dans les *Abhandlungen des Math. Phys. Cl. der Koenige Bayerischen Acad. der Wis., Munich*, Vol. III, p. 745 (1843), de Siebold (P. Fr.) et Zuccarini, s'expriment ainsi:

« *Phyl. bambusoides*, S. et Z. culmi inermes, ramis fistulosis firmis, colore strami-
» neis, nodis prominentibus, ramulis semiverticillatis, basi squamis inanibus serius deciduis
» obtectis iterum ramosis ultimis in speciminibus nostris spiculas 3-5 subcessiles ferentibus,
» summo in quovis verticillo apice foliifero; vaginae foliorum glabrae, ore setis (nervis
» excurrentibus) deciduis fimbriatae; folia breviter petiolata lamina basi rotundata, lanceo-
» lata, acuminata, margine scabra, superne glabra, subtus praesertim basin versus subtiliter
» pubescentia, firmula, utrinque e nervo medio 4-6 nerva.

» Spiculae primum cylindricae, demum lanceolatae, pollicares; laminae glumis aristae
» loco insidentes e basi rotundata lanceolatae acutae, dense multinervae, scabrae, glumis
» dimidio breviores; antherae elongatae 5-6 '' longae. »

N'est-il pas extrêmement remarquable que *presque tous* les caractères que cette diagnose renferme sont génériques et que par hasard *aucun* n'est spécifique? La difficulté était surtout grande pour ceux qui ont cherché à faire des identifications d'après les organes végétatifs. Les seuls caractères ne s'appliquant pas à la *majorité* des espèces du genre sont les suivants: « folia... margine scabra... utrinque e nervo medio 4-6 nervia ».

Dans la description de l'inflorescence il y a une indication plus sérieuse, mais cependant insuffisante: « laminae glumis aristae loco insidentes e basi rotundata lanceolatae,
» acutea, dense multinervae, scabrae, glumis dimidio breviores ». Pour ceux qui ont vu les inflorescences des *Phyllostachys*, le choix se restreignait à deux espèces: *bambusoides* et *pubescens* et il fallait, ou bien consulter le Synopsis et identifier d'après le nom vernaculaire, ou bien consulter la planche des Abhandlungen qui représente un ovaire absolument caractéristique. Mais ce fil conducteur était si mince qu'il s'est brisé entre les mains de presque tous ceux qui ont essayé de le suivre, comme nous allons le montrer.

I

Miquel dans son « Prolusio florae Japonicae, pars III », p. 285, s'exprime ainsi:

« *Phyllostachys bambusoides*, S. et Z... Folia spiciminum sterilium vulgo perspicue » majora quam ramulorum floridorum; illa usque pede longiora, 3 poll. lata, vel $^3/_4$-$^1/_3$ » pedis longa, ovato — vel magis lanceolato-oblonga, nervis lateralibus utrinque usque 14, » minorum vero paucioribus 9-7, novella tenere ciliolata; omnia basi abrupta quasi in » petiolum constricta ».

Quand Miquel décrit une plante dont les feuilles ont *un pied de long, trois pouces de largeur et jusque 14 paires de nervures secondaires*, ce n'est pas *Phyl. bambusoides* qu'il a sous les yeux: c'est probablement *Sasa paniculata*, M. et Sh.

Voici donc une espèce, et une erreur.

Quand il dit « minorum vero paucioribus 9-7 » il est évident qu'il a sous les yeux des matériaux appartenant à une autre espèce, car chez aucun bambou on ne trouve un écart allant de 7 à 14 dans le nombre des paires de nervures secondaires.

Voici donc une seconde espèce, et une erreur.

Le paragraphe relatif à l'inflorescence: « Palea inferior.... jusque: racemos longe » pedunculatos exhibent » se rapporte à une plante appartenant au genre *Phyllostachys:* soit *bambusoides*, soit *pubescens*, il est impossible de dire laquelle.

Voici donc une troisième espèce.

Puis vient un petit paragraphe ainsi conçu: « β Albo-marginata, foliis lato-albo-mar- » ginatis ». Voici le *Sasa albo-marginata*, M. et Sh. décrit comme une variété de *Phyl. bambusoides*. C'est encore une erreur, d'autant plus complète qu'il n'est pas une variété de l'une des plantes décrites dans la même diagnose.

En résumé, la diagnose de Miquel couvre quatre espèces appartenant à deux genres et il n'est même pas certain que l'une soit la bonne. Il était bien difficile, si non impossible, qu'il en fût autrement sans une connaissance approfondie des espèces d'Extrême-Orient. Nous allons voir que bien d'autres auteurs, parmi les plus érudits, s'y sont laissé prendre.

II

Franchet et Savatier dans leur « Enumeratio plant. in Japonia sponte cresc., » hucusque rite cognit. (179), Vol. II, p. 182, s'exprime ainsi:

Phyl. bambusoides, S. et Z.....

« Observation. Le Dr Savatier a observé fréquemment cette espèce autour d'Yo- » koska, où elle paraît bien spontanée; elle doit fleurir rarement dans cette station..... » Les feuilles sont très souvent bordées d'une large bande jaune; on les trouve dans cet » état mélangées à d'autres tout à fait vertes sur les mêmes rameaux; la var. β. *albo-* » *marginata*, Miq. ne paraît donc pas devoir être conservée. »

En écrivant ces détails il est évident que les auteurs n'avaient pas sous les yeux des échantillons de *Phyl. bambusoides*, S. et Z. Tout porte à croire qu'ils avaient en vue le *Sasa paniculata*, M. et Sh., sans qu'on puisse émettre une certitude.

III

Munro voulant concilier les écrits de ses devanciers a synthétisé le gâchis. Consultez les « Transactions of the Linnean Society, vol. XXVII (1886) I. A monograph of the bambuseae p. p. 36-37 ». Sa diagnose fait des emprunts à Siebold, Griffith et Miquel. Il en résulte qu'il y a une part de vérité: les citations de Siebold et une part d'erreurs, celles des autres. Il est impossible de citer ici son article qui est trop long, ce serait d'ailleurs répéter en partie les textes de Siebold et de Miquel qui précèdent. Il résulte de l'examen du texte de Munro que sa diagnose couvre plusieurs espèces: *Ph. bambusoides*, le vrai, *Sasa albo-marginata* et d'autres encore, sans doute. On en trouve une autre preuve dans les échantillons de l'herbier de Kew, étiquetés *Ph. bambusoides* de la main de Munro, qui appartiennent à plusieurs espèces.

IV

Freeman Mitford s'exprime ainsi dans « The bamboo garden, p. p. 155-157 »:

« *Phyllostachys bambusoides.* Many and various are the impostors that have laid » claim to this title, *Arundinaria Simoni* especially being a pretender to this or any other » name. From Japan under this designation I received *Ya-dake*, the « Arrow Bambos », » which turned ont to be nothing but Métaké (1) under another name; and for a long time » *Phyllostachys viridi-glaucescens* (2) was made to do duty for this species, even in Bota- » nic gardens. But at last the real « Simon pure » has been brought over from Hong- » Kong, and the cheats are all send out of court discredited and put to shame.

» In some essential feature *Phyllostachys bambusoides* differs from all the members » of the *Phyllostachys* group which have reached us. »

Nous avons cité toute cette première partie pour montrer que Mitford avait pressenti combien cette question était épineuse. Toutefois, la suite indique que Mitford n'avait pas sous les yeux le vrai *Phyl. bambusoides*, S. et Z.; en voici un passage caractéristique: « The branches are borne in triplets, the longest as I have alredy said, being in the middle ». Ce caractère exclut la plante en question du Genre *Phyllostachys*. D'ailleurs, nous avons été examiner la plante de Mitford à Batsford Park, à Kew, à la Meilleraie, et nous en possédons un exemplaire; nous pensons que c'est un *Arundinaria*, voisin de *A. fastuosa* (Mitford), H. de L.

---

(1) Lors d'une ancienne importation qui comprenait à la fois *Ya* et *Mé-daké*, les étiquettes de ces deux espèces furent détachées pendant le voyage et interverties par le destinataire. Depuis lors, quand on recevait l'un ou l'autre du Japon, on le prétendait ici en Europe mal dénommé. En un mot, les Européens prétendaient savoir mieux que les Japonais les noms vernaculaires de ces deux espèces. Ce n'est que tout récemment que l'erreur fut reconnue et que les deux vraies dénominations vernaculaires commencèrent à être appliquées en Europe: *Ya-daké* à *Arundinaria Japonica* et *Me-dàke* à *Arundinaria Simoni.*

(2) Malheureusement, Mitford ne nous dit pas qui a tenté d'identifier *Arundinaria Simoni*, puis *Ph. viridi-Glaucescus* avec *Ph. bambusoides.*

V

Sir Ernest Satow. Voyez le texte de cet auteur à la page 46, et la planche en couleur qu'il donne. Il n'y a aucun doute possible, sous le nom de *Ph. bambusoides* S. et Z. (fig. 5) il décrit et figure *Arundinaria japonica*, le *Ya-dake* des Japonais.

Cliché H. Drion.

Fig. 6. — Groupe d'*Arundinaria japonica*, S. et Z. planté à l'Ermitage, Mons, Belgique, en 1898, en sol très humide. Les plus grands chaumes atteignent 5 mètres. Photographie prise en septembre 1907. Division de notre première plante de bambou acquise en 1883.

VI

Gamble. « Annals of the Royal botanic garden, Calcutta. Vol. VII. The bambuseae of british India, by J. S. Gamble M. A. F. L. S. 1896 ». Pour exposer complètement la façon dont cet auteur a traité la question de *Phyl. bambusoides*, il faut remonter, p. 26, à sa diagnose du *genre*. On peut y lire ce qui suit: « Shrubby coespitose bamboos ». (Toutes les espèces connues sont traçantes) « Culms smooth ». (Certaines espèces ont le chaume rugueux, d'autres tomenteux), « flattened on one side » (cela n'est exact que pour la partie du chaume qui porte des branches; certains *Phyl.* y sont flattened on two sides); « nodes prominent », (en général, le nœud n'est proéminent que dans la portion portant des branches), « internodes rather short » (le contraire serait plus exact); « branches fasciculate at the nodes » (en général, il n'y a que deux branches à chaque nœud). Le reste de la diagnose comprend quelques bons caractères génériques, beaucoup de caractères communs à toutes les triglossées et quelques-uns s'appliquant à toute la sous-famille. Il semble donc inutile de pousser plus loin la citation. Cette diagnose d'un genre très peu représenté dans l'Inde anglaise paraît avoir été établie surtout pour couvrir la plante dont nous allons examiner la diagnose spécifique.

Gamble, p. 27, s'exprime ainsi:

« Phyllostachys bambusoides, S. et Z. A coespitose shrub ». (*Phyl. bamb.* est l'un des plus longuement traçants du genre); « Culms graceful » (c'est l'un des plus rigides, droits, érigés qui existent); « Yellow smooth » (il est peut-être le plus vert du genre); « 10 to 12 ft. high, about ·5 to ·7 in. in diameter or less » (il atteint 60 à 80 pieds et 0m20 de diamètre; mais les individus nains n'en sont pas moins raides, traçants et verts dans un bon climat) « Culm sheaths 6 to 10 in. long, 1 to 2 in. broad, tin, papery, striate, roun-

Cliché F. N. Meyer.

Fig. 7. — Les enfants d'un résident européen rapportent les jets de bambous que l'on préparera comme légume. Au milieu un jet de Mosso-chiku (*Ph. pubescens*) de moyenne grosseur, pesant 2 kilos. A droite deux petits jets de *Ph. puberula*. Le *Ph. pubescens* produit un légume excellent et de grande consommation: un hectare de Mosso peut donner, si le climat est chaud, le sol léger et bien engraissé, 25,000 kilos de jets frais par an. Dans les régions de grande culture de cette espèce, on sèche une partie de la récolte qui est exportée (en ballots comme la morue séchée de Terre-Neuve) jusqu'en Mandchourie. *Phyl. puberula* donne moins de produit, Photographie prise en Chine.

---

det above into a short neck and truncate, the margins produced to meet the ligule and furnished with a few long stiff ciliae » (La gaîne de *Phyl. bamb.* est bien plus large pour sa hauteur, assez coriace et épaisse, abondamment tachée de brun et de noir, et n'a pas de « neck ». Ce n'est que dans les exemplaires énormes qu'elle est ciliée à la bouche; or Gamble n'a certes pas vu de grandes gaînes, puisqu'il décrit une petite plante). « Leaves

roundet at the base into a ·1 to ·2 in. long, black, hairy petiole » (La feuille de *Phyl. bamb.* est arrondie à la base en un court pétiole vert, glabre).

Il ne semble donc pouvoir rester aucun doute: Gamble avait sous les yeux une plante qui n'était pas le *Phyl. bambusoides* S. et Z., qui n'était sans doute pas un *Phyllostachys*, quand il a rédigé la diagnose des organes végétatifs. Si nous passons à l'examen de la diagnose des organes floraux, dont nous ne citerons pas entièrement le texte, il devient évident que Gamble décrit cette fois un vrai *Phyllostachys*. Lequel? il est facile de le dire avec certitude: c'est le vrai *Phyl. bambusoides*, S. et Z.; voici pourquoi: « Ovary depressed, ovoid, glabrous, stalked at the base.... ». Tous les autres caractères énoncés sont communs aux deux *Phyl bambusoides*, S. et Z., et *pubescens* H. de L...

Si à présent on examine la planche 27 de Gamble en tenant compte de la partie suivante de son texte: « Munro has identified Griffith's plant with the well-known China » and Japan species, but apparently no flowers have been seen. I have consequently *Taken* » *my plate from a Hong-Kong specimen in the Calcutta Herbarium* », on ne peut se défendre d'une vive surprise. Gamble a donc réuni sous un même nom, dans une même diagnose:

1° Un échantillon non fleuri récolté aux Mishmi-Hills par Griffith;

2° Un échantillon fleuri envoyé de Hong-Kong.

En résumé, la première partie de la diagnose décrit une petite plante cespiteuse qui nous est inconnue; la seconde décrit le vrai *Phyl. bambusoides*, S. et Z.

La synonymie demande un sérieux examen:

« Munro l. c. ». Nous avons vu qu'il faudrait dire « partim ».

« Franch et Sav, l. c. ». Nous avons montré que c'est une erreur.

« *Phyl. megastachya* Steudel, Syn. 339 ». Nous avons examiné les échantillons de Steudel et nous les attribuons à *Phyl. pubescens*.

« B. *reticulata*, Rupr. Bamb. 58 ». Rien dans la diagnose de Ruprecht ne justifie cette identification qui est tout au moins hasardée.

« *Bambusa bifolia*, Siebold M. S. (Teste Munro) ». Nous avons vu les échantillons de Siebold, et nous les rapportons à *Phyl. pubescens*. Il est d'ailleurs bien étonnant que l'on accuse, sans en donner aucune preuve, Siebold d'avoir donné à la même plante les noms de *Phyl. bambusoides* et de *Bambusa bifolia*. »

Il faut d'ailleurs reconnaître qu'après la publication de son grand ouvrage, Gamble a eu des doutes sur son identification; car à l'article du *Phyl. assamica*, Sir D. Brandis (1) s'exprime ainsi: « Following Munro, Gamble in Bambuseae united this with *Phyl. bam-* » *busoides*, S. et Z.; Gamble, t. 27, but he has since informed me that in his opinion the » Indian plant is distinct. »

Voilà donc où conduit le mauvais choix des caractères, le manque de précision et de détails dans leur expression, la concision trop grande et souvent voulue. Eh bien, ce que nous demandons, c'est qu'il n'en soit plus ainsi à l'avenir.

---

(1) S. D. Brandis. Indian Trees, p. 667, London 1906.
(1) Munro, l. c. p. 31.

Il ne faut cependant pas croire que cela soit du passé, et qu'aujourd'hui, les descriptions sont suffisantes sous tous les rapports. Il suffit pour s'en convaincre, d'examiner l'une de celles qui ont le plus récemment paru.

Dans le numéro de janvier 1911 de « Hooker's icones plantarum, Vol. X, part. II, t. 2930 », le Dr O. Stapf donne la diagnose, accompagnée d'une planche, de *Arundinaria tessellata*, Munro «...; culmi basi ultra 8 m/m. diametro, *fistulosi* (*uti rami foliati*) graciles... » *fistuleux comme les rameaux feuillés*. Chez toutes les espèces que nous avons examinées, le *rameau feuillé* (pas la branche, il faut distinguer) est *solide*. S'il est fistuleux dans l'espèce décrite, c'est un caractère de première importance, à mettre en relief, sans doute suffisant à lui seul pour spécifier la plante. « Foliorum vaginae ad ramorum bases ortae laminis destitutae ». Ceci est un caractère générique. Suivent sept lignes décrivant « laminae perfectae »; il manque le nombre de paires de nervures secondaires; les nombres de nervures tertiaires, de tesselles et de dents marginales au 1/4 de pouce. Les indications au sujet des gaînes du chaume manquent. Si l'échantillon n'en porte pas, l'examen attentif indique toujours si les gaînes sont caduques ou persistantes: caractère indispensable à donner. La planche elle-même est indistincte à ce sujet. Elle donne aussi un profil des nœuds si différents de tout ce que l'on connaît chez les autres bambusées, qu'il y a là un caractère de tout premier ordre. La planche ne mentionne pas le grossissement des numéros 1 à 7; c'est regrettable, car quelques chiffres placés auprès de ces dessins eussent donné avec précision des caractères excellents. Le numéro 2 montre une tessellation tantôt en carrés, tantôt en rectangles de 2×1. C'est là un écart énorme qui constitue un caractère très important. La description devrait nous fixer à ce sujet, car Munro (1) dit: « areolis depressis subquadratis ». Se serait-il exprimé ainsi pour décrire des aréoles rectangulaires de 2×1? Au sujet de la ligule, le texte des Hooker's Icones ne dit rien, tandis que la planche figure une ligule entière et glabre. Munro dit: « ligula elongata *fimbriata* ». Plus loin, il répète « ligula plerumque elongata (brevi fide Nees), troncata et *ciliata* ». Il y a une autre anomalie: Munro dit « internodiis 1 $^1/_2$ poll. longis ». La planche des Icones nous montre sur un chaume très mince (fide Munro) un entre-nœud de 7 centimètres.

Conclusions. — 1° La planche et la description demandent à être revues, précisées, amendées au point de vue des organes végétatifs; 2° Est-ce bien *Ar. tessellata* Munro?; 3° Il y a lieu de rechercher si Munro a eu raison d'identifier le *Nastus tessallatus*, Nees, avec son *Ar. tessallata*.

Quant à la description de l'inflorescence, elle est excellente; nous rentrons ici dans le domaine connu où l'on ne tâtonne plus: la diagnose est claire, nette, précise, concise et complète. Il y a cependant encore quelques caractères génériques: « Lodiculae 3.... portica paulo minor ».

En voici un second exemple empunté à « R. Pilger in A. Engler, Botanische Jahr-» bücher für systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, t. 39, p. 601, Leip-» zig 1907. »

« Oxytenanthera Braunii, Pilger n. sp.; frutescens, ramuli floriferi inferne foliati » (ceci est un caractère générique), foliorum approximatorum lamina chartacea, oblongo-» lanceolata, basi rotundata, superne sensim angustata (tous caractères génériques ou plus

» généraux encore), longius setoso-acutata (ceci est spécifique) glabra (idem), margine » scaberrima (margine désigne-t-il tout le tour ou un seul bord? il y a manque de préci- » sion); nervi supra vix conspicui, medianus subtus parum prominulus (caractère générique), » nervi laterales 7-8 parum conspicui (ceci est spécifique), ligula brevis, truncata (caractère » générique). »

En résumé, voici ce qui subsiste de cette description qui, à première vue, paraît assez détaillée et complète: « *Frutescens*, (folia) *longius setoso-acutata*, *glabra*, *nervi laterales* » 7-8 *parum conspicui* ». Cela est insuffisant pour identifier la plante d'après les organes végétatifs.

La description de l'inflorescence est, comme toujours, beaucoup meilleure, cependant, des caractères génériques s'y sont glissés. Il faut d'ailleurs reconnaître que cet écueil est bien difficile à éviter.

Cette description est donc aussi à refaire.

Le lecteur se demandera peut-être à quoi servait l'herbier de Siebold et Zuccarini conservé à Leyde. En vérité à peu de chose au sujet de *Phyl. bambusoides*, car il ne contient que des inflorescences et des feuilles, et les pièces de détermination les plus probantes, les *gaînes* manquaient pour cette espèce.

On constate donc que si les plus anciens auteurs ont négligé les organes végétatifs, la plupart des botanistes qui ont récemment étudié les bambusées d'une manière approfondie sont entrés dans une voie nouvelle: les uns choisissant certains caractères, que d'autres ont négligés.

Il semble utile qu'il n'en soit plus ainsi à l'avenir; il importe qu'il y ait accord sur le choix. C'est pourquoi il faut préciser quels sont *les organes végétatifs et les caractères qui devront être mentionnés dans les diagnoses des bambusées.*

A ceux qui objecteraient que nous énumérons des caractères en trop grand nombre, on peut répondre que l'on atteindra ainsi deux résultats précieux:

1° Rendre impossibles les confusions avec les espèces nouvelles que l'on décrira dans la suite;

2° Faciliter le contrôle assurant la détermination, lors même que l'un ou l'autre des organes végétatifs choisis manquerait à l'échantillon examiné.

Nous dirons enfin qu'une planche doit accompagner la diagnose. Certains caractères pourront y être notés avec assez de précision pour que le texte y trouve un complément d'explication et de précision.

Cliché H. de L.

Fig. 9. — Spécimen de *Ph. pubescens* H. de L., planté à l'Ermitage, Mons, Belgique, en avril 1905. Hauteur 16m50, circonférence du plus gros chaume 0m33 à 1 mètre de hauteur. Photographie prise en septembre 1907. L'extraordinaire abondance du feuillage menu contraste avec ce que l'on observe dans certaines parties au moins de la Chine.

Enumération des caractères choisis.

I. La GAINE *du chaume* prise vers la partie moyenne du chaume. On reconnait qu'une gaîne est prise dans la partie moyenne du chaume quand ses appendices sont bien développés sans que le pseudophylle ait pris le caractère d'un limbe de feuille	1. forme, 2. dimensions (par rapport au mérithalle), 3. couleur, maculature, 4. vestiture (externe et interne), 5. aspect des surfaces, 6. appendices (pseudophylle, auricules, ligule), 7. nervation, 8. caducité ou persistance, 9. épaisseur et consistance.
II. Le CHAUME	1. terminal du rhizome (bambou cespiteux) ou latéral (bambou traçant), 2. couleur, 3. vestiture, 4. mode de ramification, 5. forme (en section transversale) : cylindrique ou canaliculé, 6. forme du nœud (ou profil longitudinal).
III. L'ÉCAILLE BICARÉNÉE, organe caractéristique chez un petit nombre de genres seulement	1. Forme, couleur, texture, vestiture.
IV. La FEUILLE du rameau	1. Dimensions, 2. forme, 3. couleur, 4. vestiture, 5. dentelure, 6. nervation (nervures secondaires, tertiaires, tesselles), 7. gaînette et ses appendices ligule, auricules, soies) (1).

Un autre point qu'il importe de fixer et préciser, ce sont les termes à employer dans les diagnoses et descriptions pour la désignation des organes des bambusées.

(1) Les soies de la gaînette sont souvent détruites par les intempéries sans être caduques. Ces organes devront donc être étudiés souvent sur de très jeunes feuilles.

Cliché H. de L.

Fig . 10. — Base de la plante figurée Fig. 9. Photographie prise en juillet 1905. montrant le développement de deux chaumes faibles.

Parties des bambous énumérées d'après l'ordre de description.

LATIN.	ANGLAIS.	FRANÇAIS.	ALLEMAND.
	Partie souterraine.		
Coespes,	stump,	souche,	Rasen.
Rhizoma,	rhizome,	rhizome,	Rhizom, Würzelstock.
Radix,	root,	racine,	Würzel.
Radicella,	rootlet,	radicelle,	Würzelchen.
Caulo-bulbus,	culm-bulb,	caulo-bulbe,	Stam-bulb.
	Partie aérienne.		
Turio,	culm-bud,	turion,	Stockknospe.
Culmus,	culm,	chaume,	Halm, Stam.
Sulcus,	groove,	sillon,	Furche.
Stria,	channeling,	cannelure,	Rinne.
Merithallium,	internode,	mérithalle,	Merithallium, Internodium.
Lignum,	wood,	bois,	Holz.
Canalis medullaris,	hollow,	canal médullaire, (étui médullaire),	Markröhre.
Medulla,	pith,	moelle,	Mark.
Nodus,	node,	nœud,	Knoten.
Septum,	partition,	diaphragme,	Scheidewand.
Inferior pulvillus,	inferior projection,	bourrelet inférieur,	Unterer Ring.
Cicatrix vaginae,	sheath's scar,	cicatrice vaginale,	
Superior pulvillus,	superior projection,	bourrelet supérieur,	Oberer Ring.
Prominentia,	protuberance,	protubérance,	Hervorragung.
Radix adventiva,	advantive root,	racine adventive,	Beiwurzel.
Spino radix,	root-spine,	spino-racine,	Wurzeldom.
Gemma,	bud,	bourgeon,	Knospe.
Ramus,	branche,	branche,	Zweig.
Spina,	spine,	épine,	Dorn.
Ramulus,	branchlet,	rameau,	Zweigchen.
Vagina,	culm-sheath,	gaîne,	Scheide.
Pseudophyllum,	imperfect blad,	pseudophylle,	Pseudophyllum.
Auricula,	auricle,	auricule,	Oehrchen.
Cilium,	bristle,	cil,	Borste.
Ligula,	ligule,	ligule,	Blatthauschen.
Os,	opening,	bouche,	Offnung, Mund.
Squama bicarinata,	binerved scale,	écaille bicarénée,	Vorblatt.
Vagina rami,	branche sheath,	gaîne secondaire,	Zweigscheide.
Vaginella,	leafe sheath,	gaînette,	Schiedchen.
Folium,	leafe,	feuille,	Blatt.
Petiolus,	petiole,	pétiole,	Blattstiel.
Limbus, lamina,	blad,	limbe,	Blattfläche.
Dens,	dent,	dent,	Zahn.

Cliché H. de L.

Fig. 11. — Forêt inculte de *Ph. pubescens* H. de L. Photographies prises à Prafrance (Gard), France, en mai 1906, montrant le développement des jeunes chaumes. Tout à fait à gauche on voit un chaume haut de 20 mètres, dont la circonférence atteint 0 m. 56 à la base, développé en mai-juin 1905. Cette forêt laissée pendant 25 ans à l'abandon était donc loin, en 1906, de produire des chaumes de première grandeur. Elle est à présent aménagée et produit déjà des chaumes de 25 mètres et plus.

Partie aérienne (*suite*).

Pilus,	hair,	poil,	Haar.
Seta,	bristle,	soie,	Borste.
Nervus medius,	midrip,	nervure médiane,	Mittelrippe.
» secundarius,	secondary vein,	» secondaire,	Seiterrippe.
» tertiarius,	intermediate vein,	» tertiaire,	Verbindungsnerv.
Tessella,	transverse vein,	tésselle,	
Tessellatus,	tesselate,	téssellé,	Schachtressartig.
Area,	areola,	aréole,	Hof.
Punctum.	pellucid gland,	point pellucide,	Punkt.

Fructification.

Inflorescentia,	inflorescence,	inflorescence,	Blutenstand.
Panicula,	panicle,	panicule,	Rispe.
Bractea,	bract,	bractée,	Hochblatt, Deckblatt.
Pedicellus,	pedicle,	pédicelle,	Blutenstielchen.
Spica,	spike,	épi,	Ochre.
Rachis,	rachis,	rachis,	Spindel.
Spicula,	spikelet,	épilet,	Oehrchen.
Gluma,	empty glume,	glume,	Hüttspelze.
Rachilla,	rachilla,	rachilla,	Spindelchen.
Flos,	flower,	fleur,	Blüte.
Valva,	flowering glume,	glumelle externe, valva,	Valva.
Palea,	palea,	» interne, palea,	Palea.
Lodicula,	lodicule,	glumellule,	Spelzchen.
Stamen,	stamen,	étamine,	Straubgefäss.
Filamentum,	filament,	filet,	Straubfaden.
Anthera,	anther,	anthère,	Straubbeutel.
Connectivum,	connective,	connectif,	Verbindungsfaden.
Lobus,	lobe,	lobe,	Lappen.
Pollen,	pollen,	pollen,	Blütenstaub.
Ovarium,	ovary,	ovaire,	Fruchtknoden.
Stylus,	style,	style,	Griffel.
Stigma,	stigma,	stigmate,	Narbe.
Fructus,	fruct,	fruit,	Frucht.
Caryopsis,	caryopsis,	caryopse,	Kornfrucht.
Scutellum,	scutellum,	scutellum (bouclier),	Schildchen.
Pericarpium,	pericarpium,	péricarpe,	Fruchshütte.
Endocarpium,	endocarpium,	endocarpe,	Rusfrucht.
Sinus,	grove,	sinus,	Bucht.
Rostrum,	beak,	bec.	Schnabel.

Les dénominations allemandes sont dues à l'obligeance de feu Geh. PFITZER, d'Heidelberg.

Cliché H. de L.

Fig. 12. — Un massif inculte de *Ph. pubescens* H. de L. à Prafrance en mars 1905. Des clématites et des glycines escaladent les puissants chaumes, ploient les cimes et retombent en festons prochainement chargés de fleurs.

Définitions de quelques termes.

Caulo bulbe, partie du chaume souterraine, solide, *renflée*, sur laquelle les racines sont insérées.

Turion, le jeune chaume déjà sorti de terre, encore couvert de ses gaînes vivantes, mais ne portant pas encore de feuilles.

Cannelure, la dépression longtudinale du chaume dans laquelle étaient logées les branches pendant leur développement sous la gaîne, dans quelques genres.

Bourrelet inférieur... supérieur, du nœud, sur le chaume et les branches.

Cicatrice vaginale, point d'insertion de la gaîne entre les deux bourrelets sur le chaume, les branches et les rameaux.

Spino racine, racines avortées spinescentes qui se développent au nœud en verticille.

Ex.: *Bambusa quadrangularis*, *Arundinaria armata* (1).

Branche, la branche porte des gaînes surmontées d'un pseudophylle.

Rameau, le rameau porte des gaînettes soit dépourvues de pseudophylles, soit portant des feuilles.

Écaille bicarénée, elle est insérée à la base et autour des branches chez quelques genres.

Tesselles, nervures transversales, placées ordinairement à angle droit des autres nervures de la feuille, du pseudophylle ou de la gaîne.

Bractée, gaînette enveloppant un groupe d'épilets, surmontée d'un limbe réduit.

Exemples de diagnoses et descriptions.

Diagnose de la sous-famille des bambusées.

Bambusées. — *Graminée* vivace, ligneuse, buissonnante, arborescente ou grimpante, distique; *souche* rhizomateuse, solide, cespiteuse ou traçante; *turion* couvert de gaînes; *chaume* de 1/2 à 45 mètres (plus même chez certaines grimpantes) de longueur, fistuleux ou parfois solide, portant des branches; *gaînes* qui l'enveloppent caduques, marcescentes ou persistantes, extrêmement caractéristiques de chaque espèce; *feuille* généralement petite, articulée (excepté chez les Platonia), pétiolée, caduque, parfois tessellée.

Inflorescence ordinairement grande, paniculée, d'abord feuillée, enfin souvent aphylle, composée, soit d'*épis* terminaux nombreux, soit de 1 à quelques épilets portés sur des rameaux axillaires ordinairement aphylles; *épilet* 1 à ∞ fleurs, ordinairement la supérieure imparfaite; *glume* 1 à ∞, manquant parfois, la supérieure la plus grande; *glumelles* 1 ou

---

(1) Il ne faut pas les confondre avec les *épines*, du *B. spinosa*, par exemple, qui sont des *rameaux* transformés.

plus souvent 2, *valva* cuspidée, plurinervée, *palea* bicuspidée, bicarénée, ne manquant jamais; *glumellules* ordinairement 3, manquant parfois; *étamines* 3 à 6 ou ∞ libres ou monadelphes, excertes, souvent pendantes; *anthères* biloculaires; *styles* connés; *stigmates* 1 à 3 plumeux; *caryopse* très variable, généralement petit sillonné à scutellum visible, parfois très volumineux, charnu, à scutellum caché.

Bambuseae. — *Gramina* perennia, lignosa, fruticosa, arborescentia vel scandentes, alternatim disticha; *coespes* rhizomata, solida, coespitosa vel stolonifera; *turio* vaginatus;

Cliché F. N. Meyer.

Fig. 8. — Une forêt aménagée de *Phyl. pubescens* H. de L., en Chine. L'espèce cultivée sur le fertile limon rouge est presque arrivée à son maximum de taille. On remarquera le développement énorme de bois par rapport au feuillage. La culture de cette puissante espèce nous semble tout indiquée pour faire de la pâte à papier partout où les étés sont longs et chauds et où l'hiver est rarement marqué par des minima inférieurs à 10° centigrades. C'est aussi une merveilleuse plante d'ornement pour de vastes parcs. En Belgique sa culture en plein air n'est à conseiller que dans les endroits exceptionnellement chauds et abrités. Elle y atteint 5 à 6 mètres et gèle jusqu'au sol vers — 15° à — 17°. Photographie prise en Chine.

culmus 1/2-45 m. longus (scandentium aliquando major), fistulosus vel rare solidus, ramosus, *vaginis* deciduis, marcescentibus vel persistentibus vestitus; *vagina* maxime characteristica in omnibus speciebus; *folia* saepius parva articulata (nisi in Platonia), petiolata, decidua, nunc tessellata.

Inflorescentia saepius magna, paniculata, primo foliosa, dein saepe aphylla, composita vel, numerosis terminalibus *spicis*, vel 1- aliquibus spicibus in ramis axillaribus saepissime aphyllis; *spicula* 1-∞ floribus, flosculo terminali saepissime tabescente; *gluma* 1-∞ aliquando deficiens, superior maxima; *glumellae* 1 aut saepius 2, *valva* cuspidata, plurinerva, *palea* bicuspidata, bicarinata, nunquam deficiens; *glumellae* praecipue 3, aliquando deficientes; *stamina* 3-6-∞, libera vel monadelpha, excerta, saepe pendentia; *antherae* biloculares; *styli* connati; *stigmata* 1-3 plumosa; *caryopsis* maxime variabilis, praecipue parva, sulcata, scutello conspicuo, aliquando maxima carnosa, scutello tecto.

La sous-famille comprend quatre sections:

I. les Arundinariae,
II. les Bambuseae verae,
III. les Dendrocalameae,
IV. les Bacciferae ou Melocanneae.

Nous ne nous occuperons ici que des Arundinariae.

Diagnose de la section des Arundinariae.

Arundinariée, *plante* souvent traçante, *turion* pointu ou obtus; *chaume* ordinairement glabre; *gaîne* du chaume généralement peu densément pubescente au dos ou glabre, souvent lisse ou vernissée en dedans, à bouche étroite, à *pseudophylle* caduque, étroitement lancéolé, aigu, un peu rétréci à la base, allongé ou réduit; *feuille* toujours très distinctement tessellée chez les espèces traçantes, rarement, peu ou pas chez les cespiteuses.

Epilet 1-∞ fleurs; *valva* multinervée; *palea* bicarinée, bimucronée, pubescente au dos; *étamines* 3-6 à filets libres, souvent pendantes; *stigmates* 2-3 plumeux; *caryopse* moyen ou petit, à péricarpe mince, membraneux, soudé à la graine, à *scutellum* visible. Asie, Amérique, Afrique.

Arundinariae, saepe stoloniferae; *turio* acutus vel obtusus; *culmus* erectus vel ascendens, aliquando scandens, praecipue glaber, rare spinosus; *vagina* culmi praecipue laeviter pubescens, aliquando maxime pubescens, aliquando glabra, intus saepe laevis vel vernicorsa, *ore* stricta, *pseudophyllo* deciduo, stricte lanceolato acuto, basin paulo constricto, elongato, parvo vel parvulo; *folia* distincte tessellata apud omnes stoloniferas et aliquot coespitosas.

Spicula 1-∞ fl.; flosculo superiore imperfecto; *glumellae* 2, palea dorso pubescens; *stamina* β-6; *stigmata* 2-3; *caryopsis* pericarpio tenui, membranaceo, adherente semini, scutello conspicuo. Asia, America, Africa.

La section des *Arundinariae* comprend trois genres qui se différencient par les caractères suivants :

A. *Plante* ne dépassant pas 5 mètres, *souche* longuement traçante, à mérithalles relativement longs, *chaume* fistuleux, glabre, non canaliculé, dressé ou ascendant ; *gaîne* persistante, unicolore, glabre ou un peu pubescente, bientôt sèche et grise ; *feuille* grande, tessellée, épaissement papiracée, glabre, brillante en dessus.

Inflorescence en panicule latérale, ordinairement aphylle ; *glumes* très petites ; *étamines* 6 à filets très courts ; *caryopse* ovoïde, acuminé, inclus. I. **Genre Sasa.**

Nord-est de l'Asie, Chine, Japon ; sous bois, montagnes et plaines.

B. *Plante* ne dépassant pas 15 mètres, généralement moins de 10, parfois très petite : $^1/_2$ mètre ; *souche* capiteuse chez les espèces de l'Hymalaya, des montagnes centre-asiatiques, de l'Amérique tropicale et quelques-unes de l'Afrique, longuement traçante chez les autres d'Asie, de l'Amérique du Nord et de l'Afrique ; *chaume* dressé ou arqué, rarement grimpant ; *gaîne* généralement unicolore ou chinée, brillante en dedans, restant étalée après sa chute quand elle est caduque ; *feuille* petite ou moyenne ; *étamines* 3 (parfois 4), 6 chez les espèces grimpantes, à filets courts ou assez courts ; *caryopse* petit et dur, inclus, ou moyen et mou, excert. II. **Genre Arundinaria.**

Asie, Amérique, Afrique.

C. *Plante* de 10 (rarement moins) à 35 mètres ; *souche* longuement traçante à mérithalles assez courts ; *chaume* branchu seulement vers le haut, canaliculé dans cette partie ; *branches* 1-3, ordinairement 2 à chaque nœud, inégales, *gaîne* presque toujours maculée, caduque, souvent glabre ou lâchement pubescente ; *écaille bicarénée* grande, bifide ; *feuille* ordinairement petite, tessellée ; *inflorescence* comprenant tout le chaume ; *épi* terminal comprenant des groupes d'épilets enveloppés chacun par une bractée ; *étamines* 3 à filet très long, pendantes ; *caryopse* petit, cylindrique, dur mucroné, inclus entre les glumelles, rare. III. **Genre Phyllostachys.**

Chine, Inde (Japon, 1 espèce?).

Diagnose des genres appartenant aux Arundinariae.

Genre Sasa, Makino et Shibata 1901. — *On Sasa a new genus of Arundinariae and its affinities, T. Makino and K. Shibata ;* Botanical Magazine, Tokyo, Vol. XV, N° 168, 1901.

Plante buissonnante, « gregarious » ; *souche* mince, — 3 à 10 m. m. de diamètre — branchue, longuement traçante, à mérithalles de 5 à 10 centimètres ; *turion* non maculé ; *chaume* ascendant ou dressé, terminant le rhizome ou latéral, rigide, mince, poli, fistuleux, non canaliculé, à nœuds peu proéminents, branchu dans sa partie supérieure, portant une seule *branche* à chaque nœud, couvert de *gaînes* persistantes, fortement enroulées, se desséchant rapidement, alors grisâtres, quittant le chaume pour s'enrouler à la branche lors de son apparition,

puis se détruisant sur place; *rameau* solitaire, gros, bisannuel, à sommet persistant; *feuille* grande, souvent large, glabre au-dessus, à disposition palmée au sommet du rameau, *nervure médiane* très proéminente en dessous, *nervures secondaires* 6 à 14 paires, feuilles *tessellées*.

Inflorescence paniculée, lâchement rameuse, une, plusieurs ou parfois nombreuses sur un chaume, ordinairement dépassant les feuilles, portée sur un pédoncule latéral, dressé, couvert de gaînes, aphylle (ou rarement et anormalement feuillé); *épilet* 3-13 fleurs, souvent pourpré, étroit, plus ou moins comprimé; *fleurs* serrées ou lâches sur le rachilla, lancéolées; *glumes* 2 petites, membraneuses, très rapprochées ou un peu écartées, l'inférieure souvent très petite; *valva* beaucoup plus grande que les glumes, dépourvue de carènes, multinervée tessellée; *palea* ordinairement très visiblement plus courte, ou rarement plus longue que valva, distinctement bicarénée, hispide sur les carènes, multinervée intra et extra les carènes, ordinairement bifide; *glumellules* 3 multinervées, pubérulentes au bord; *étamines* 6 (rarement moins), à filets courts, plus ou moins dressées pendant l'anthèse; *ovaire* glabre; *styles* courts, connés; *stigmates* 3, plus longs que les styles, dressés écartés; *caryopse* oblong parfois un peu arqué, souvent sillonné, courtement excert entre les glumelles, libre.

Genus Sasa, frutescens, *coespes* 3-10 m. m., ramosa, longerepens, merithallio 15-10 cent.; *turio* immaculatus; *culmus* erectus vel ascendens, terminalis vel lateralis, rigidus, tenuis, laevis, fistulosus, non canaliculatus, supra *ramosus*, ramo unico, crasso ad nodum paulo prominentem, indutus *vaginis* persistantibus, arcte involustis rapide excicatis, tum cinereis; *vagina* ramum vix nascentem involvens, postea in situ periens; *ramuli* solitarii, crassi, vertice bienno, sicio marcescente; *folia* magna, saepe laxa, vertice ramuli fere fasciculata, superne glabra, *nervus medius* infra valde prominens *nervi* secundarii 6-14 paria, *tessellata*.

Inflorescentia paniculata, laxe ramosa, insita pedunculo laterali, an plures, vel aliquando multæ in eodem culmo, plerumque superantes folia, pedunculi erecti, vaginati, aphylli; *spicula* 3-13 fl. saepe stricta, plus minus compressa, *flores* in rachilla approximatae vel laxae lanceolatae; *glumae* 2 membraceae, approximatissimae, vel paulo remotae, parvae, praecipue inferior; *valva* major ecarinata, glumis multo major, multinervia, tessellata, *palea* plerumque brevior, raro longior, bicarinata, carenis hispidis, multinervia intra extraque carinas, saepissime bifida; *glumellulae* 3, multinerviae, margine puberulentes; *stamina* 6 (raro minus), filamentis brevibus, plus minus erecta per anthesim; *ovarium* glabrum; *stili* breves connati; *stigmata* 3, stilis longiora, erecta, patentia; *caryopsis* oblonga, aliquando subarcuata, saepe sulcata, breviter intra valvam paleamque exserta.

8 espèces et 4 variétés décrites.

Asie de l'est, continentale et insulaire, jusqu'à la latitude moyenne de Shakaline: Japon, Chine du nord, Mandchourie, Mongolie, (Turkestan chinois?). Plantes surtout de sous-bois et de montagne.

Le genre Arundinaria est beaucoup plus complexe et nous serons amené à le diviser en plusieurs sections pour en faciliter l'étude.

II. Arundinaria, Michaux, *Fl. Bor. Amer.* I. 74 (1803); *Miegia*, Pers. *Syn. Pl.* I. 101 (1805); *Ludolfia*, Willd. in *Berl. Verh.* (1808), 320; *Triglossum*, Fisch. in *Catal. Hort. Gorenk.* (1812); *Macronax*, Rafin. in *N. Y. Med. Rep.* V. 350; Ruprecht, *Act. Acad. Caes.*

Petrop. Ser. VI. Tom. V. 2e part. p. 21 (1839); Munro, *A Monog. of the Bambusaceae*, Trans. of the Linn. Soc. Vol. XXVII. p. 30 (1866); Gamble, *Bamb. of Brit. India*, in Bull. Gar. of Calc. (1896) p. 3; Brandis, *Indian trees* p. 664 (1906).

Arundinaria, *plante* buissonnante, arborescente ou grimpante, *souche* cespiteuse ou traçante, émettant des chaumes terminaux dans le premier cas, latéraux dans le second; *turion* rarement maculé, quelquefois chiné; *chaume* fistuleux ou solide, parfois épineux, rond ou canaliculé; *branches* 1-∞ au nœud, généralement la centrale la plus grande, parfois en demi-verticille, ou, exceptionnellement en verticille complet; *rameau* à sommet bisannuel, marcescent ou persistant, terminé par 4-12 feuilles (parfois plus); *feuille* petite, mince, papiracée, ou moyenne et subcoriace, glabre ou pubescente sur 1 ou 2 faces, presque toujours tessellée chez les espèces traçantes, et presque toujours non tessellées chez les autres; *gaîne* persistante, semi-persistante, semi-caduque ou caduque, ordinairement unicolore, lisse, unie et brillante en dedans, pubérulente au dos; *écaille bicarénée* petite, entière ou bimucronée, membraneuse, ou coriace, manquant parfois.

Inflorescence ou paniculée comprenant tout le chaume, d'abord feuillée, ensuite aphylle, ou bien en épi, soit terminal, soit porté sur des rameaux aphylles égalant environ la hauteur des rameaux feuillés du chaume; *épilet* pédonculé ou longuement pédonculé, comprenant 1-∞ fleurs (jusque 75!) complètes; *glumes* ordinairement 2; *valva* plurinervée acuminée; *palea* bicarénée, hispide, bicuspidée; *glumellules* lancéolées, ciliées au bord; *étamines* 3 à 6 excertes, pendantes, à filets courts (1 à 2 fois l'anthère); *ovaire* cessile, obové ou acuminé; *styles* courts, terminés par 2-3 *stigmates* légèrement saillants; *caryopse* petit, cylindrique, droit, sillonné, dur, caché entre valva et palea chez les espèces cespiteuses; gros arqué, peu ou pas sillonné, mou, excert chez les espèces traçantes.

Asie, Amérique, Afrique. Environ 120 espèces.

Arundinaria, frutescens, arborescens vel scandens; coespes vel coespitosa culmis terminalibus, vel repens culmis lateralibus; *turio* raro maculatus vel punctatus; *culmus* fistulosus vel solidus, raro spinosus, cylindricus vel sulcatus, supra ramosus, rami ad nodum 1-∞ aliquando semi-verticallati, rarissime verticillati, centralis saepe majore; *ramuli* vertice biennio, etiam sicco marcescente, vel persistente, plerumque 4-12 foliis terminalibus; *folia* parva, tenuia, papiracea; aut media et subcoriacea glabra vel pubescentia praecipue apud species stoloniferas tessellata, raro apud alteras; *vagina* marcescens, persistens aut decidua, vulgo unicolor, laevis, intus nitens, dorso puberula; *squama bicarinata* parva, integra vel bimucronata, membranacea vel coriacea, aliquando deficiens.

Inflorescentia, sive totus culmus *paniculatus* primo foliosus deinde aphyllus, sive *spicae* vel terminales, vel in ramis aphyllis fere culmi ramis foliosis aequalibus incitae; *spicula* 1-∞ (usque 75!) fl.; plus minus longe pedunculata; *glumea* plerumque 2, *valva* plurinervia, acuminata, *palea* bicarinata, hispida, bicuspidata; *glumellulae* lanceolatae, margine puberulae; *stamina* 3-6, exserta, pendentia, filamentis brevibus; *ovarium* sessile, obovatum vel acuminatum; *styli* brevi connati, 2-3 *stigmatibus* breviter excertis; *caryopsis* vel, in coespitosis parva, cylindrica, recta, sulcata, dura, inter glumellas abscondita, vel, in repentes crassa, parum aut non sulcata, mollis, excerta.

SECTIONS DU GENRE ARUNDINARIA

I. *Plantes* presque toutes asiatiques, de montagne; souche cespiteuse; *chaume* fistuleux, arqué, cylindrique; *branches* nombreuses, la centrale ordinairement très prépondérante; *gaîne* caduque ou semi-caduque; *feuille* plane ou un peu en gouttière, petite ou moyenne, généralement molle, rarement tessellée; *épilet* 1-5 fleurs; *étamines* 3, *caryopse* petit, dur. Thamnocalamus.

Environ 30 espèces.

II. *Plante* américaine; *souche* cespiteuse, *chaume* plein, rond ou canaliculé; *branches* nombreuses au nœud, parfois en verticille complet, la centrale ordinairement très prépondérante; *gaîne* caduque; *feuille* petite; *épilet* pauciflore, souvent une seule fleur complète; étamines 3. Verticilatae.

Environ 15 espèces.

III. *Plante* asiatique ou américaine; *souche* cespiteuse; *chaume* grimpant, solide; *épilet* 5-10 fleurs; *étamines* 6. Scandentes.

Environ 10 espèces.

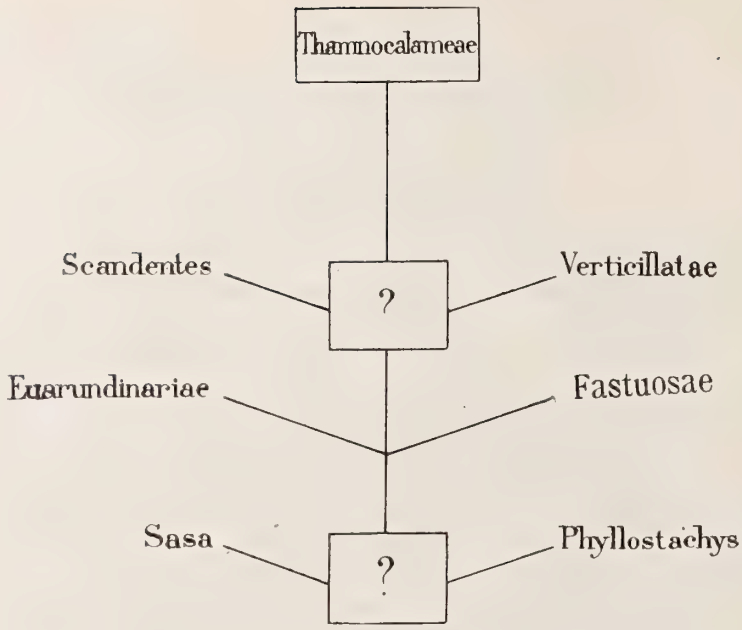
IV. *Plante* d'Asie, d'Amérique ou d'Afrique; *souche* longuement traçante, *chaume* fistuleux, canaliculé; *branches* 1 ou peu nombreuses au nœud; *gaîne* persistante; *épilet* à fleurs nombreuses (10-75); *étamines* 3, exceptionnellement plus; *caryopse* gros. Euarundinariae.

Environ 30 espèces.

V. *Plante* d'Asie; souche longuement traçante; *chaume* fistuleux, *canaliculé*, atteignant 10 à 15 mètres; *gaîne* semi-caduque unicolore, plus ou moins vernissée en dedans, *feuille* moyenne, tessellée; *fleur* inconnue. Fastuosae.

Au moins 2 espèces.

L'ordre dans lequel ces cinq sections sont placées n'est évidemment pas satisfaisant, attendu que les *Euarundinariae* doivent se placer auprès des *Sasa* et que les *Fastuosae* doivent prendre rang auprès des *Phyllostachys*, qui vont suivre. Mais comme, d'autre part, il est logique de juxtaposer les deux sections précitées du genre *Arundinaria*, nous nous trouvons en présence d'une impossibilité d'établir une série linéaire, et il faut avoir recours à une série à deux dimensions. Voici comment il semble assez logique de la comprendre:



Phyllostachys. Siebold et Zuccarini, *Abh. Akad. der Wiss. Münch.* (Math. Phys. Clas.) III. 745, t. 5, fig. 3 (1843); Endl.*Gen. Pl.* III. 58 (1843); Munro, *A. Monog. of the Bambusaceae*, Trans. of the Lin. Soc. Vol. XXVII. p. 35. (1866); Rivière, *Les Bambous*, Paris, ex Bull. Société d'Acclim. pp. 231-286, 1878. Gamble, *Bambuseae of Brit India*, in Bull. Jar. Bot. of Calc. (1896); p. 26. Brandis, *Indian Trees*, p. 667 (1906).

Plante buissonnante, ou plus souvent arborescente; *souche* longuement traçante; *rhizome* de 1-4 cent. de diamètre, sillonné, à mérithalles courts, renflés aux nœuds, portant chacun un bourgeon et un seul verticille de racines courtes sinueuses, émettant au printemps des *chaumes* (branches axillaires aériennes et feuillées) d'abord couverts de gaînes imbriquées, dressés, élevés de $2\,^1/_2$ à 35 mètres, latéraux (terminaux chez les sujets jeunes ou faibles) à base hypogée solide, renflée, incurvée, s'insérant sur le rhizome par un pédicelle très mince, composée de mérithalles nombreux (pouvant dépasser le nombre de 30), courts, portant chacun ordinairement (quand le chaume est vigoureux) plusieurs verticilles de racines longues, droites, divergentes indivises, garnies sur toute leur longueur de minces radicelles; ce chaume est fistuleux dans toute sa partie aérienne, bagué sous chaque nœud d'un anneau cireux plus ou moins persistant, rond et à nœuds peu proéminents dans la partie inférieure du chaume qui est dépourvue de bourgeons actifs et par conséquent de branches, plus haut à nœuds proéminents, sillonné d'un côté (parfois de 2 côtés), (semi-cylindrique à son extrême-cime), portant ordinairement deux branches inégales à chaque nœud, dans un ordre alterne, distique et symétrique, issues d'un seul bourgeon; *gaîne* couvrant ordinairement le $^1/_2$ ou les $^2/_3$ du mérithalle, presque toujours grande, souvent coriace, caduque, à sommet ogival, presque toujours maculée, à nervures apparentes sur les deux faces (surtout après dessication), tessellées; *écaille bicarénée* bifide parfois jusqu'à la base, marcescente, généralement translucide, rarement glabre sur les carènes; *branches* ordinairement deux à chaque nœud, inégales, fistuleuses, subsolides ou solides, à section polygonale, sillonnées, à nœuds proéminents, plusieurs fois divisés (excepté chez *Ph. ruscifolia*), divergentes à angles souvent

d'environ 80°; portant des *rameaux* cylindriques, solides à nœuds peu ou non proéminents, chacun des mérithalles de la base du rameau portant un bourgeon dormant; à sommet annuel, dépourvu de bourgeons axillaires, caduc, terminé par 3-5 (parfois plus) *feuilles* petites ou moyennes, minces ou papiracées, glabres et vert brillant au-dessus, glauques au-dessous, pubérulentes le long de la base de la nervure médiane, *tessellées*, *dentées* au bord externe.

Inflorescence paniculée, comprenant le chaume entier, dont tous les bourgeons des rameaux (le terminal, puis les axillaires) se développent successivement en épis, ordinairement d'abord feuillée (pendant la floraison du bourgeon terminal du rameau), enfin aphylle (pendant la floraison des bourgeons axillaires du rameau); *épi* lancéolé ou subglobuleux, composé de groupes d'épilets sessiles enveloppés chacun de l'une des *bractées feuillées* de l'épi (cette disposition est si caractéristique chez beaucoup d'espèces que Siebold en a tiré le nom du genre); *épilet* 1-4 fleurs complètes, étroit, cylindrique ou comprimé latéralement; *glumes* ordinairement 2, l'inférieure plus petite, multinervée, tessellée; *glumelles*: *valva* plurinervée, acuminée, tessellée, *palea* bicarénée, hispide, bicupidée, multinervée souvent tessellée; *glumellules* ordinairement 3, ciliées au bord et au dos vers le haut, souvent plurinervées; *étamines* pendantes, à filets 3-4 fois aussi longs que l'anthère; *ovaire* longuement stipité ou obové, prolongé en *styles* connés, divisés en trois *stigmates* révolutés, plumeux, longuement saillants; *caryopse* rare, petit, cylindrique, droit, sillonné, caché entre les glumelles, surmonté des styles formant un long bec dur et acéré.

Asie de l'est, Inde, Chine surtout, (Japon?).

Genus *Phyllostachys* frutescens vel saepius arborescens; *coespes* longe repens; *rhizoma* 1-4 cent. crassum, sulcatum, merithalliis brevibus inflatis ad nodum, cuique alternatim unigemmatum et verticillatim breve radicellatum, *culmi* vernales, primo vaginis imbricatis tecti, erecti, $2\,^1/_2$-35 m. alti, laterales (terminales vero apud juniores vel debiles plantas), quorum *basis hypogea*, *caulo-bulbus* dicta, solida, inflata, incurva, in rhizomate pedunculo tenuissimo incerta, merithallis plurimis (usque ad triginta) brevibus, plerumque gerentibus (in robustis) plura verticilla radicum, radices quae longae, rectae, divaricatae, indivisae, radiculis instructae sunt; *culmus* in parte epigea fistulosus, cylindricus in parte inferiore ramis destituta, nodis non prominentibus, superne alternatim sulcatus (aliquando utroque latere).(apice semi cylindricus) nodis prominentibus fere semper 2-ramis ad nodum, una gemma ortis, ordine alterno, disticho, symetrico; *vagina* magna, apice ovato-acuta, decidua, saepissime maculata, tessallata; *squama bicarinata* bifida aliquandousque ad basim, marcescens, *rami* 2 ad nodum inaequales, pluries partiti (*Ph. ruscifolio* excepto); *ramuli* cylindrici, solidi, ad basim gemmati cuique nodo, apice annuo deciduo, 3-5 foliis (vel pluribus) terminalibus; *folia* parva, tenuia vel papiracea, superne glabra, *tessellata* margine externa *dentata* vel *serrulata*.

Inflorescentia, totus culmus paniculatus, plerumque primo foliosus, demum aphyllus; *spica* lanceolata vel subglobosa, spicularum glomeris cessilibus, indutis *bractea foliosa*; *spicula* 1-4 fl., stricta; *glumae* persaepe 2, inferior minor, *palea* bicarinata, hispida, bicuspidata, multinervia saepe tessellata; *glumellulae* saepissime 3, ciliata margine et dorso; *stamina* pendentia, filamentis 3-4 antheris longiora; *ovarium* stipitatum vel obovatum; *styli* connati; *stigmata* 3 plumosa, revoluta, longe excerta; *caryopsis* rara, parva, cylindrica, recta, sulcata, mucronata, inter glumellas abscondita.

Le genre *Phyllostachys* est bien plus serré que le précédent et, par conséquent, a moins besoin d'être divisé. Toutefois, nous y ferons deux sections, faisant remarquer que jusqu'à l'examen des fleurs de l'unique espèce placée dans la seconde section, nous conservons des doutes sur le genre auquel elle appartient.

I. *Chaume* élevé; *branches* ordinairement deux à chaque nœud; *feuille* lancéolée, linéaire, plante chinoise. Euphyllostachys.

Environ 12 espèces et de très nombreuses variétés.

II. *Chaume* petit, ne dépassant pas 2 m. $^1/_2$; *branches* ordinairement 3 ou plus (la plus grande au milieu) à chaque nœud; *feuille* petite, courte, ovale lancéolée, plante japonaise.

Une seule espèce connue. Ruscifoliae.

Quelques diagnoses d'espèces, accompagnées de planches, rédigées en tenant compte des principes énoncés.

Phyllostachys puberula (Miquel) Makino. — Miquel, *Prol. fl. Jap.*, p. 173 (1865), Makino M. S. S. in herbario Zuricence (1894); Makino in *Bot. Mag.* of Tokyo, p. 64 (1900); tab. LII, LIII et LIV.

Frutescens vel arborescens, 3 — 25 m. altus; *coespes* 1-3 cent. crassa; *turio* pubescens, griseus vel fuscatus; *culmus* praecipue bilateraliter sulcatus; *vagina* subcoriacea, parum maculata, apice obscurior, dorso dense puberula, adjunctis longis sparsis, nigrescentibus, caducis pilis; *pseudophyllus* vaginae 100 — 150 × 10 — 15 m. m. erectus, lateraliter undatus puberulus utraque pagina, canaliculatus, lanceolato-acutus, gerens ad basim saepius 1-2 *auriculas* spatulatas, longe ciliatas postice, caducas, et *ligulam* breviusculam, parum fimbriatam; *squama bicarinata* usque ad basim inaequaliter bifida, dorso carinisque puberula; *rami* solidi; *ramuli* tenuissimi, 2-3 fol., *folia* 60 — 100 × 10 — 15 m. m. stricte lanceolata, subgibbosa, arcuata; *nervi secundarii* 4-5 paria, *nervuli* 5-9 inter secundariis, 45 — 50 in 5 m. m.; *tessellae* 30 — 35 in 5 m. m.; *dentes* laterales 15-20 in 5 m. m.

Inflorescentia paniculata, composita *spicis* primo lanceolatis, deinde subglobosis, pubescentibus 20 — 40 × 15 — 25 m. m. multispiculatis; *bractea spicae* limbo 5 — 15 × 1 — 4 m. m. lanceolato-acuminato, fasciculum 2-5 spicularum involvente; *spicula* (1-4) praecipue 2 fl., flosculo terminali imperfecto magno; *glumae* unquam deficientes, dorso et apice puberulentes, basim glabrae, *inferior* 5 — 7 × 1 — 2 m. m., *superior* 9 — 11 × 2 — 3 m. m.; *valva* scabra super et inter nervos marginibusque, minus ad basim quam sommo cetaceo, apice subglabro, laxe et obscure tessellata 12 — 16 × 4 — 6 m. m.; *palea* sulbifida, carinis breviter cetaceis, dorso, carinis et marginibus, maxime medio, puberula, indistincter nervosa intra et extra carinas; *glumellulae* obscure 3-5 nervae, 1 $^1/_2$ — 2 m. m. longae, ovato-lanceolatae; *stamina* filamentis 25 — 30 m. m.; *antherae* 8 — 10 m. m.; *ovarium* ovato-acuminatum; *styli* fere glumellas aequantes; *stigmata* hyalina vel violacea, 8 — 10 m. m.; *caryopsis* rarissima 5 — 7 × 1 $^1/_2$ — 2 m. m., obscura, cylindrica longe mucronata 4 — 6 m. m.

Phyllostachys puberula (Miquel) Makino, *plante* buissonnante ou arborescente de 3 à 25 m. de hauteur; *souche* de 1 à 3 cent. de diamètre; *turion* gris ou roussâtre; *chaume* ordinairement sillonné de deux côtés (à deux extrémités d'un diamètre) montrant dans sa partie branchue d'un côté un sillon double ou triple très accusé, et à l'opposé un sillon simple peu accusé, semi-cylindrique à l'extrême cime; *gaîne* coriace ou subcoriace, très variable, couvrant la moitié ou plus du mérithalle, pouvant atteindre jusque $0^m50 \times 0^m30$, généralement plus foncée vers le sommet, peu maculée, couverte au dos d'une fine pubescence semée de grands poils épars foncés, caducs; à *pseudophyle* pouvant atteindre 100-150 × 10-15 m. m., dressé, ondulé en forme de lame de cris malais, de même couleur que le sommet de la gaîne, mais généralement de teinte plus foncée, finement pubérulent sur les deux faces, en gouttière, laucéolé-aigu, accompagné à la base de deux *auricules* (parfois absentes) spatulées, longuement ciliées au bord postérieur, caduques, et d'une *ligule* assez courte un peu fimbriée; *écaille bicarénée* bifide jusqu'à la base, c'est-à-dire séparée en ses deux éléments d'inégales longueurs, longs, étroits, obtus, translucides, un peu jaunâtres, mous, un peu pubérulents sur les carènes, au dos et sur les bords; *branche* solide, polygonale, à 3 ou 4 faces bombées, planes ou sillonnées; *rameau* très mince, ordinairement moins de 1 m. m. de diamètre, portant ordinairement 2-3 feuilles, portion persistante de 1-3 cent., portion caduque de 5 à 8 cent., y compris les gaînettes; *feuille* de 60-100 × 10-15 m. m., parfois bien plus sur de jeunes plantes ou de faibles chaumes, étroitement lancéolée-acuminée, souvent plus ou moins bordée, arquée et gauche, à pointe décombante, vert vif et uniforme au- dessus; *nervure médiane* très visible, proéminente au-dessous (la pubérulence accompagnant la base de cette nervure a donné, dit-on, l'idée à Miquel d'appliquer le nom de *Bambusa puberula* à cette plante. Ce ne fut pas un choix heureux, car ce caractère n'est ni spécifique ni même générique, attendu que les bambusées chez lesquelles ce caractère manque sont relativement peu nombreuses); *nervures secondaires* 4-5 paires; *nervures tertiaires* 5-9 entre les secondaires, 45-50 au $^1/_2$ centimètre; *tesselles* 30-35 et *dentelure*, 15-20 au $^1/_2$ centimètre, généralement une grande, puis une petite dent alternant; *gaînette* glabre, striée, un peu pubérulente au bord, *coussinet* mince, appliqué, un peu fimbrié, formant colerette derrière l'insertion du pétiole; *poils auriculaires* apprimés, dressés, caducs; ligule 1-2 m. m., un peu fimbriée, glabre ou légèrement pubérulente, un peu plus foncée que la gaînette; *pétiole* mince, court 2-4 m.m.

Inflorescence paniculée, ample, composée d'*épis* d'abord lancéolés, puis subglobuleux de 20-40 × 15-25 m. m. comprenant de nombreux épilets; *bractée* de l'épi à limbe réduit 5-15 × 1-4 m. m. lancéolé acuminé, enveloppant un groupe de 2-5 épilets; *épilet* (1-4) généralement 2 fleurs complètes, fleur incomplète grande; *glumes* manquant parfois, un peu pubérulentes au dos et au sommet, glabres vers la base, l'*inférieure* 5-7 × 1-2 m. m., la *supérieure* 9-11 × 2-3 m. m., *nervure médiane* proéminente, 2-3 paires de *secondaires*; *valva* à *nervure médiane* proéminente, 4-5 paires de *secondaires*, scabre sur et entre les nervures et sur les bords, moins vers la base qu'au sommet cétacé (dont l'extrême pointe est presque glabre), lâchement et obscurément tessellée, de couleur variable, de 12-16 × 4-6 m. m.; *palea* légèrement bifide, les deux carènes terminées chacune par une pointe acérée courte, un peu scabre sur le dos, les carènes et les bords, surtout vers le milieu de sa hauteur, translucide, verdâtre sur les carènes, *nervures* peu distinctes 2-3 entre les carènes, 1-2 paires plus visibles au dehors, non tessellée; *glumellules* jaunâtres vaguement 3-5 nervées, $1\,^1/_2$-2 m. m. de

longueur; *étamines* à filets 3 fois aussi longs que l'*anthère* de 8-10 m. m.; *ovaire* ovale acuminé; *styles* presque aussi longs que les glumelles; *stigmates* hyalins ou violâtre, de 6-8 m. m.; *caryopse* jaune, brunâtre ou noirâtre (2 ou 3 fertiles dans une grosse poignée d'épis) cylindrique 5-7 × 1-1 $^1/_2$ m. m., brusquement rétréci à la base et au sommet, brillant, un peu chagriné à *sinus* peu profond, dont les bords sont parfois indistincts, surmonté d'un bec de 4-6 m. m.

Chine moyenne, vallée du Yank-tse-Kiang où il est largement cultivé; introduit au Japon, en Europe, dans l'Amérique du Nord.

Cette plante est extrêmement variable et l'on en trouve, soit à l'état spontané, soit dans les cultures en Chine et au Japon, une quantité de formes et de variétés portant des noms vernaculaires distincts. Un certain nombre sont parvenues en Europe. Voici la spécification de quelques-unes pour montrer l'étendue et le sens de ces variations.

I. *Phyllostachys puberula* var. *typica* (Miquel), *chaume* atteignant 25 mètres de hauteur, très droit, rude au toucher la première année, devenant ensuite lisse et doux, vert d'abord, virant au vert glaucescent ou grisâtre; vert grisâtre ou gris jaunâtre, quand il est sec; *turion* comestible, gris souris hérissé de poils noirs épars; *gaîne* du chaume verte abondamment couverte d'un enduit cireux pulvérulent blanc grisâtre, masquant la teinte verte pubérulente, quand elle est vivante; jaune brunâtre uniforme ou très peu maculée et plus foncée vers le haut quand elle se dessèche; *épi* de fleurs vert, verdâtre ou très légèrement violâtre; *bois* de première qualité, résistant, dur, serré, élastique. Nom vern. japonais: Hachiku, Tauchiku.

II. *Phyl. puberula* var. *flavescens*, plante moitié ou $^2/_3$ du N° I; *chaume* jaune brillant, irrégulièrement strié de vert dans sa portion dépourvue de branches, jaune à sillon vert dans sa portion ramifiée, cette disposition des couleurs se retrouve sur toutes les ramifications sillonnées; *turion* comme le N° 1, mais vert strié de jaune sous l'enduit cireux; *gaîne* panachée striée de jaune sur fond vert (la proportion des couleurs y est inverse de ce qu'elle est sur le chaume); *feuille* verte parfois striée-panachée de jaune; *épi* vert comme le N° I.

III. *Phyl. puberula* var. *flavescens inversa*, plante comme le N° II, mais dont toutes les couleurs du *turion* et du *chaume* sont disposées à l'inverse de celles du N° II; *feuille* comme le N° II.

IV. *Phyl puberula* var. *Boryana*, plante un peu moins grande que le N° I; *chaume* d'abord vert, se couvrant ensuite de macules plus ou moins grandes et nombreuses, nuageuses, pochées ou définies, vermiculées, zonées, confluentes ou non, diversement nuancées de jaune, brun, brun rougeâtre ou noir, parfois certains mérithalles sont complètement envahis par ces taches, les chaumes ayant moins de 15 m. m. de diamètre à la base ne portent généralement aucune tache caractéristique de la variété; *turion* brun violâtre; *gaîne* de même couleur; *épi* vert brunâtre ou violâtre. Nom vern. japonais: Madaradake.

V. *Phyl. puberula* var. *fulva*, plante de même taille environ que le N° III; *chaume* d'abord jaune ou jaune olivâtre, se parsemant ensuite de larges taches irrégulières, parfois confluentes, brun très foncé ou noir; *turion*, *gaîne* et *épi* comme le N° IV.

VI. *Phyl. puberula* var. *Han-chiku*, plante de même taille que le N° IV; chaume jaune pâle olivâtre ou jaune brunâtre finement et densément (surtout au haut du mérithalle) pointillé de brun foncé ou de noir; *feuille* moins arquée, bodée et gauche que chez le N° 1; *turion*, *gaîne* et *épi* comme le N° IV. Nom vern. japonais: Han-chiku.

VII. *Phyl. puberula Muchisasa*, plante haute de 3 à 4 m. seulement, courtement et à peine traçante (sans doute variété naine de culture); *chaume* ayant sous des dimensions réduites tous les caractères du N° VIII; feuille comme le N° VI; *turion*, *épi*, *fleur* comme le N° IV. Nom vern. japonais: Muchisasa.

VIII *Phyl. puberula* var. *nigra*, plante de même taille que le N° IV; *chaume* d'abord vert passant bientôt au noir plus ou moins foncé et brillant, en général les petits chaumes sont moins uniformément foncés que les grands, parfois même chez ceux-ci la teinte foncée n'envahit pas toute la surface du chaume; *feuille* comme le N° VI; *turion*, *épi*, *fleur* comme le N° IV. Nom vern. japonais: Kurodake.

IX. *Phyl. puberula* var. *nigra-punctata* plante aussi vigoureuse et grande que le N° 1; *chaume* généralement moins foncé que chez le N° VIII, souvent pointillé de noir sur fond sombre, presque noir; *feuille* comme le N° VI, *turion*, *épi*, *fleur* comme le N° IV. Nom vern. japonais: Gomadake.

D'autres variétés nous sont uniquement connues par leur nom vernaculaire; mais nous n'avons jusqu'ici aucune notion de l'existence d'intermédiaire entre ces diverses formes. Toutes les variétés introduites ont successivement fleuri en Europe, excepté *Muchisasa* et une partie de *Kuro-dake*. Les semis signalés sont fort peu nombreux.

Phyllostachys pubescens, H. de L. *Le Bambou* p. p. 7-14 (1906). — Makino, *Phyl. mitis*, *Bot. Mag. of Tokyo*. Vol. XIV, pp. 64-69 (1900); tab. LV, LVI et LVII.

Arborescens 10-35 m.; *coespes* longissime repens, 2-4 (vel plus) cent. crassa, parum compressa; *turio* dense pubescens, rufus; *culmus* sulcatus vel bilateraliter sulcatus, usque 30 cent. crassus, ad basim brevissimis internodiis, caetera parte brevibus, omnino breve dense hyaline tomestosus (sed minimi, maximique culmi saepe glabri) initio, dein glaber, primo micante virescens, deinde latere insolato flavescens, ansula cerea infra nodum evidens et persistens; *vagina* coriacea, merithallo paulo longior, dense pubescens pilis erectis, micantibus, fuscis vel fulvis, 3-5 m. m. longis, subcaducis, epidermo vario colore; *pseudophyllum* usque 100×15 m. m. coriaceum, subundatum, subcanaliculatum, puberulum, fuscato-violascens, primo erectum, dein reflexum; *auriculis* pallidis, omnino laciniato-fimbriatis, longe in marginibus vaginae decurrentibus; *ligula* laciniato-fimbriata, pallida; *squama bicarinnata* usque ad $^1/_3$ vel plus inaequaliter acute bifida, fuscato-pallida, puberula; *rami* solidi vel fistulosi, primo virescentes, demun vitellini ab aetate et sole; *ramuli* tenuissimi, *folia* vere caduca ante novarum exitum, 80-100×8-10 m. m., stricte lanceolato-acuminata, marginibus in

medio fere parallelis; *nervi secundarii* -4- paria, *nervuli* 7-9 inter secundarias, 40-45 in 5 m. m., *tessellae* 32-36 in 5 m. m., *dentes* 17-18 in 5 m. m.

Inflorescentia paniculata, *spicis* lanceolatis 50-70×8—12 m. m., multospiculatis; *bractea spicae* limbo usque 25×10 m. m., superiores minores, fasciculum 3 spicularum involvente; *spicula* 25-27 m. m., 1 fl. perfecto, flosculo terminali tabescente; *flora* subviridis, 22-26 m. m., *gluma* unica, glumellis minor, limbo minimo, ciliata, ad margines puberula, plurinervia; *valva* apice hispido-spinosa, rigide papyracea, subviridis, piloso-pubescens, circiter 10-11 nervia, laxe et minute tessellata; *palea* paulo minor quam valva, carinis proximis, circiter 11 nervia, laxe et minute tessellata; *glumellulae* lanceolato-acuminatae 6 $^1/_2$-7 m. marginibus ciliatae, laxe dorso pubescentes, ad basim crebre nervatae; *stamina* filamentis 40 m. m.; *styli* connati glabri, ad basim crassi, apice attenuati, *stigmata* stylis longiora laxe plumosa; caryopsis ignota.

China media et meridionalis. N. V. J. Môsô-chiku.

Phyllostachys pubescens, H. de L., *plante* arborescente de 10-35 mètres de hauteur; *souche* très longuement traçante à rhizome de 2-4 (parfois plus) cent. de diamètre, un peu aplati; *turion* densément pubescent roussâtre ou brun foncé; *chaume* d'abord vert brillant, à sillon simple (parfois deux opposés), pouvant dépasser 0 m, 30 de diamètre, (très conique à la base, dont les mérithalles sont très courts), à mérithalles courts — ne dépassant guère 0 m, 35, — complètement couvert d'un tomentum court, serré, hyalin, quand il est de moyenne grosseur — les chaumes très minces ou très gros sont glabres — tomentum qui disparaît généralement avant la fin de la première année et laisse à nu le chaume dont la couleur verte primitive se nuance de jaune et d'oranger surtout aux endroits qui sont exposés au soleil, à anneau cireux sous le nœud très accusé et persistant, d'abord blanc pur, passant au gris; *gaîne* épaisse, coriace, très variable, pouvant atteindre à l'état frais un mètre de largeur à la base, sur une hauteur beaucoup moindre, alors triangulaire; diminuant de largeur non de hauteur pendant la dessiccation, un peu plus longue que le mérithalle qu'elle recouvre, plus ou moins triangulaire, d'autant plus lancéolée-ogivale qu'on l'examine sur un chaume plus mince, ou vers le haut d'un chaume fort, complètement couverte d'une pubescence serrée formée de poils dressés, brillants, roux, brunâtres ou fauves de 3-5 m. m., assez caducs qui laissent cependant apercevoir l'épiderme de la gaîne nuancé de vert, olive, jaune, ocre, violet ou même rose, l'ensemble semé de taches noires plus ou moins nombreuses, parfois confluentes, toujours plus rapprochées vers le sommet de la gaîne, taches qui se présentent comme des éminences applaties sur la gaîne desséchée, dont le fond est devenu grisâtre, bleuâtre ou jaunâtre; le tout parfois plus ou moins couvert d'une pruinosité cireuse modifiant les couleurs de façons diverses, pouvant même faire paraître le jeune chaume gris-bleu; à *pseudophylle* coriace, un peu ondulé, en gouttière, finement pubérulent sur les deux faces, brun foncé violâtre, d'abord dressé, puis réfléchi, pouvant dépasser 100×15 m. m., à *auricules* blanchâtres, jaunâtres, complètement fimbrées-laciniées, longuement décurrentes sur les côtés de la gaîne; à *ligule* fimbriée, laciniée, blanchâtre; *écaille bicarénée* bifide sur un tiers ou plus de sa hauteur, à lobes d'inégale longueur, étroits, subaigus ou aigus, brunâtres, papiracés, courtement pubérulents sur les deux faces et les bords; *branche* triangulaire ou quadrangulaire

à faces planes ou un peu sillonnées; d'abord vertes, virant au jaune brillant en prenant de l'âge et sous l'influence de l'insolation directe; *rameau* très mince, ordiportion caduque 5-8 cent., y compris les gaînettes. L'ensemble de la *ramure* présente un aspect très caractéristique: les deux branches partant de chaque nœud sont presque horizontales, un peu ascendantes; il en est de même de toutes leurs subdivisions qui sont d'autant plus courtes qu'elles sont insérées plus loin de la base des branches, chaque mérithalle est arqué, la convexité vers le haut, et chaque nœud forme un angle obtus ouvert vers le haut, les feuilles se tiennent elles-mêmes presque horizontales, la pointe un peu relevée, il résulte de cette disposition que tout le feuillage porté par les branches de chaque nœud du chaume se présente dans un plan presque horizontal et que le chaume porte une série d'étages régulièrement espacés, décroissant en importance du bas de la ramure vers le haut; cette ramure occupe le $^1/_3$ ou le $^1/_4$ environ supérieur d'un grand chaume, le reste formant un puissant fût nu décrivant une très légère courbe en *s* qui se continue et s'achève à la cime légèrement inclinée; ce caractère étagé est encore accentué par la petitesse et le nombre des feuilles: celles-ci pouvant être au nombre de bien plus de cent mille sur un seul chaume; *feuilles* de 80-110×8-10 m. m., vert clair, jaunâtre au printemps, époque où elles *tombent avant le développement des nouvelles*, étroitement lancéolées acuminées, à bords presque parallèles sur une partie de leur longueur, en gouttière; *nervures secondaires* 4 paires, *nervures tertiaires* 7-9 entre les secondaires 40-45 au $^1/_2$ cent., *tesselles* 32-36, dents 17-19 au $^1/_2$ centimètre; *gaînette* glabre ou plus ou moins pubérulente en haut, striée, *poils* auriculaires écartés, étalés, caducs; *ligule* allongée, ovale, ciliée au sommet, plus ou moins pubérulente au dos.

Inflorescence composée d'épis lancéolés de 50-70×8-12 m. m., comprenant de nombreux épilets; *bractée* de l'épi à limbe développé, lancéolé pouvant atteindre 25×10 m.m., plus petit vers le sommet de l'épi, enveloppant chacune un fascicule de trois épilets; *épilet* long de 25-27 m. m., composé d'une fleur complète et d'une imparfaite; *fleur* verdâtre longue de 22-26 m. m.; *glume* une seule placée un peu au-dessous de la valva, plus courte que les glumelles, portant un *pseudophylle* petit et rudimentaire, ciliée et plus ou moins pubérulente vers le bord, plurinervée; *valva* à sommet hispide épineux, rigidement papiracée, verdâtre, piloso-pubérulente à environ 10-11 nervures, à *tesselles* très délicates et lâches; *palea* légèrement plus courte que la valva, linéaire lancéolée, atténuée au sommet, bifide, à lobules du sommet scabres hispides et spinescents, papiracée, verdâtre, clairement pubescente au dos, les deux carènes plus ou moins rapprochées ou obtuses, formant un sillon peu profond et étroit entre les carènes, environ 11 nervures, délicatement et lâchement tessellées; *glumellules* lancéolées-acuminées longues de 6 $^1/_2$-7 m. m., mincement menbraneuses, finement ciliées aux bords à pubescence très claire au dos, à nervures longitudinales nombreuses à la base; *étamines* à filets quatre fois aussi longs que l'anthère; *pistil* long d'environ 2 cent.; *styles* connés, glabres, à base très épaisse, brusquement atténués en haut; *stigmates* beaucoup plus longs que les styles, lâchement plumeux; *caryopse* inconnu.

Var. *heterocycla*. T. Makino in Bot. Mag . Tokyo XIII 1899, p. 267; XIV p. 64 et in l. c. Paris 1900, p. 39.

Chaume plus petit que dans le type; mais pouvant atteindre 0.45 m. de tour, les nœuds inférieurs sont alternativement obliques d'une manière très particulière et les mérithalles

sont très raccourcis et ordinairement plus ou moins renflés. Le reste comme le type, mais les fleurs en sont encore inconnues.

Bambusa heterocycla Carr. in *Rev. Hortic.* 1878, p. 354; Bean in *Gard. Chron.* 3e Ser. XV, p. 368; Phyl. heterocycla Fr. Mitford, *Bamb. Gard.* p. 160, cum icon.; E. Satow in *Trans. Asiat. Soc. Jap.* XXVII 3 p. 59, Phyl. pubescens var. heterocycla H. de L. *Le Bambou*, p. 39 (1906).

Nom Jap.: Kikko-chiku.

Ce *Phyllostachys* au port majestueux est remarquable entre tous les bambous de sa région par la ressemblance de ses tiges avec d'immenses plumes d'autruche. La disposition régulière de la ramure dorée, du feuillage menu, mobile à la moindre brise, la courbe gracieuse, à peine visible, la grosseur des chaumes, le rapprochement des nœuds, les bagues blanches qui les soulignent, permettent de le reconnaître à première vue quand il a une fois attiré l'attention. Rien n'égale la grâce, la beauté, la force, l'utilité de cette plante. Elle sera un jour l'orgueil de tous les grands parcs dans la région où les étés sont chauds et où la température hivernale descend rarement au-dessous de —10° centigrades. Les jeunes turions, parfois énormes, cueillis au moment où ils sortent de terre, constituent un légume fort apprécié qui donne lieu à un très important commerce soit à l'état frais, soit à l'état sec. Les chaumes servent à faire divers ustensiles de ménage et surtout à préparer d'excellente pâte à papier.

Phyllostachys bambusoides Siebold et Zuccarini. *Abhand. des Math. Phyl. Cl. der Koenige Bayerischen Acad. der Wis.*, Munich, Vol. III, p. 745 (1843); Munro, I. *A Monograph of the Bambusaceae*, *Trans. of the Linnean Society*, Vol. XXVII, p. 36 (1866), partim; Rivière, sub. *Phyl. Quilioi. LesBambous* et *Bull. Soc. d'Acclimatation*, pp. 241-45 (1878); tab. XLVIII, XLIX, L et LI.

Arborescens, 10-25 m., *coespes* longe repens, 1-3 cent. cressa, brevibus internodiis; *culmus* rectus, crasso-virens, uno latere sulcatus, raro usque 0m.20 crassus, ad basim cylindricus vel subcompressus, aliquando parum crassior altius, merithallis longis, glaber, laevis, vernicosus, insolatione aliquando flavescens, ansula cerea infra nodum tenuis et decrescens; *vagina* papyracea, mirabile variabilis, in magnis culmis, maximá superne obscura, dorso laxe pilosa pilis fuscis 3-5 m. m. primo adpressis, mox erectis, caducis; *pseudophyllo* papyraceo, primo erecto, citius decombente et convoluto, medio atro-viride, marginibus subroseis, *auriculis* saepissime carentibus; *ligula* laciniata, parva; *squama bicarinata* papyracea, bifida ad $^1/_3$ vel $^1/_4$, lobis acutis, rufo-maculata, glabra vel carinis ciliata; *rami* effusi, cylindrici, canaliculati, fistulosi, micante virides; *ramuli* 1-2 m. m. crassi; *folia* 110-115 × 12-16 m. m., arcuata; *nervi secundarii* 5-7 paria, *nervuli* 8-9 inter secundarios, 30-37 in 5 m. m.; *tessellae* 30-35 in 5 m. m.; *dentes* 9-10.

Inflorescentia spicis multispiculatis, lanceolatis, 40-60 × 10-15 m. m.,; *bractea* spici *oris* marginibus ciliata, *limbo* foliaceo amplo, ovato-lanceolato, cordato, 35×20 m. m., minore in fasciculis superioribus, involvens 2-4 spicularum fasciculum; *spicula* 20-25 m. m., 3-5 fl. fertiles, flosculo terminali tabescente magno; *flos* virescens vel rufescens 20-24 m. m. longa; *gluma* una, saepe pseudophyllo parvo et atropho terminali 6-7 m. m., obliqua, carinata, carinis ciliata, subnervia, longior et obliquior in spiculis superioribus, aliquando deficiens in terminabilus; *valva* ovato-acuminata 15-17 × 5-7 m. m.; *nervis secundariis* 5-6 paria; *palea* valvam aequans, puberulo-scabra, carinis ciliata; *glumellulae* ovato-lanceolatae, emarginatae vel bifidae, ciliatae, 3-7 nerviae; *stamina* filamentis 30-40 m. m.; *ovarium* stipitatum ovoideum; *styli* 25-30 m. m., connati; *stigmata* laxe plumosa; *caryopsis* ignota.

China media. Nom vern. japonais: Ma-dake.

Phyllostachys bambusoides S. et Z. *Plante* arborescente de 10 à 25 mètres de hauteur, *souche* longuement traçante de 1 à 3 centimètres de diamètre, à entrenœuds courts, *turion* fort, noir mat; *chaume* érigé, vert brillant, sillonné d'un seul côté, atteignant rarement 0m.20 de diamètre, parfois un peu plus gros à quelques mètres de hauteur qu'à la base, à mérithalles longs, glabre, poli, brillant, jaunissant parfois au soleil, anneau cireux sous le nœud, mince et disparaissant avec l'âge; *gaîne* papiracée extrêmement variable: chez les plus grands chaumes foncée surtout en haut, lâchement couverte au dos de poils noirs de 3-5 m. m. d'abord apprimés, bientôt érigés, caducs; *pseudophylle* papiracé, d'abord dressé, bientôt décombant et contourné, à bande médiane vert foncé, à bords vieux-rose; *auricules* souvent manquantes; *ligule* laciniée petite; *écaille bicarénée* papiracée, bifide sur $^1/_3$ ou $^1/_4$ de sa hauteur, à lobes aigus, maculée de brun, glabre, ciliée sur les carènes; *branches* éparses, cylindriques, canaliculées, vert-brillant; *rameau* de 1 à 2 m. m. de diamètre; *feuille* en moyenne de 110-115 × 12-16 m. m. gondolée; *nervures secondaires* 5-7 paires, *tertiaires* 8-9 entre les secondaires, 30-37 par 5 m. m., *tesselles* 30-35 au $^1/_2$ cent; *dents* 9-10 au $^1/_2$ cent.

Inflorescence. Épis composé d'épilets multiples, lancéolés, de 40-60 × 10-15 m. m.; *bractée* de l'épi ciliée aux côtés de la bouche, à *limbe* foliacé grand, ovale-lancéolé, cordé de 35 × 20 m. m. plus petit dans les fascicules supérieurs de l'épi; *épilet* de 20 à 25 m. m. de longueur, à 3-5 fleurs fertiles, fleur terminale imparfaite grande; *fleur* verdâtre ou brunâtre de 20 à 24 m. m. de long; *glume* une seule, souvent terminée par un pseudophylle petit et atrophié de 6-7 m. m. de long, oblique, carénée, à carènes ciliées, subnervée, plus longue et oblique dans les épilets supérieurs, manquant parfois dans les terminaux; *valva* ovale-acuminée, 15-17×5-7 m. m., *nervures secondaires* 5-6 paires; *palea* égale à valva, scabre pubescente, ciliée sur les carènes; *glumellules* ovale-lancéolées, émarginées ou bifides, ciliées, 3-7 nervées; *étamines* à filament long de 30-40 m. m.; *ovaire* stipité, ovoïde; *styles* 25-30 m. m., connés; *stigmates* lâchement plumeux; *caryopse* inconnu. Chine moyenne.

L'espèce a des variétés dont quelques-unes nous sont connues:

I. *Phyl. bambusoides* var. *Castilloni* Marliac, diffère du type par une taille moitié moins haute, *turion* strié de jaune et de vert, *chaume* jaune vif strié irrégulièrement de vert dans sa partie non canaliculée, partout ailleurs le sillon est vert et le reste du chaume est jaune brillant; sur les *rameaux* feuillés, on rtrouve la même disposition des couleurs que

sur la partie du chaume dépourvue de sillon, mais les stries vertes sont rares; *feuille* un peu panachée de jaune pâle, moins gondolée que chez le type, et souvent en gouttière. N. V. J.: Kimmei-Chiku. N. V. J. ex nom. vernacular Jap.

II. *Phyl. bambusoides* var. *Castilloni inversa*. Cette variété diffère de la précédente en ce que le vert y domine sur le bois et n'est jamais la couleur du sillon: celui-ci est toujours jaune. La feuille n'est pas plus panachée que chez le N° 1.

III. *Phyl. bambusoides* var. *Castilloni holocrysa* Pfitzer. Même taille que le N° I, *turion* jaunâtre strié de verdâtre, *chaume* jaune vif lavé d'oranger ou d'oranger rougeâtre, surtout du côté exposé au soleil; *feuille* un peu panachée de jaune ou de rose.

IV. *Phyl. bambusoides* var. *Marliacea* (fide Kew). Hauteur 10 à 12 mètres. Nous regardons jusqu'à nouvel ordre cette plante comme une variété du *Ma-dake*. En examinant le *turion* on approuve entièrement la manière de voir admise à Kew, quoique les gaînes portent des *oreillettes* souvent très développées. En examinant le reste de la plante, on est au contraire tenté de rejeter cette opinion. *Phyl. Marliacea* diffère du *Ma-dake* par ses *chaumes* très coniques à la base, cannelés sur tout le pourtour, par ses *branches* très grosses, souvent solitaires au nœud, très longues; par l'abondance extraordinaire de son feuillage presque pleureur, par ses *rameaux* plus minces que chez le type. Il en diffère aussi par son mode de défoliaison, par l'époque de sortie de ses turions, et par sa moindre résistance au froid. Chez le *Ma-dake* comme chez tous les autres *Phyllostachys*, les feuilles tombent isolément, puis la portion caduque du rameau se détache, portant encore les gaînettes, mais déjà dépouillée de toutes ses feuilles. Chez la plante qui nous occupe, au contraire, la portion caduque du rameau meurt, reste quelque temps adhérente, puis enfin se détache encore chargée de ses feuilles fortement adhérentes. Les jeunes chaumes se montrent en juillet-août seulement, c'est-à-dire un mois au moins plus tard que ceux de Ma-dake. C'est l'une des causes de son défaut de résistance à la gelée: son bois n'est pas bien aoûté. Inflorescence inconnue. N. V. J.: Shibo-Chiku. Tab. L.

Le *Phyl. bambusoides*, *Ma-dake*, est l'une des plantes à bois les plus utiles au Japon et en Chine. Les chaumes en sont extrêmement réguliers et droits et le bois, d'excellente qualité se prête à de multiples usages. D'une croissance rapide, il est tout indiqué pour la production de la pâte à papier dans les climats à été chaud, dont les hivers ont rarement des minima de — 15° centigrades.

CONCLUSION

Après 28 années d'étude assidue des *bambusées*, nous avons acquis la conviction qu'il est *nécessaire*, dans la description de ces plantes, de se conformer strictement aux règles énoncées précédemment. Une plus grande expérience pourra les modifier dans la suite; mais nous estimons qu'il y aurait péril à les restreindre, dans l'état de nos connaissances.

Ermitage, Mons (Belgique) Novembre 1911.

Explication des planches.

PLANCHE XLVIII

» Phyllostachys bambusoides, Sieb. et Zucc.

1) Chaume dans sa partie moyenne dépourvue de branches, montrant le profil du nœud; le mérithalle est plus court que la moyenne. — en bas: coupe du même. — Grandeur naturelle.

2) Chaume dans sa partie supérieure branchue, montrant le profil du nœud, le mode d'insertion des branches; l'écaille bicarénée translucide. Comme c'est sa face ventrale qui est figurée, nous n'avons pu montrer ni les carènes, ni les poils qu'elles portent, ni les taches brunes dont elle est souvent parsemée. En bas, coupe du chaume montrant les sillons. Grandeur naturelle.

3) Turion de moyenne grosseur, peu de jours après sa sortie de terre. Les gaînes d'un turion de cette grosseur sont déjà très densément maculées dans leur partie supérieure (1); mais il est rare qu'elles portent des poils au dos; les pseudophylles sont courbés ou révolutés; quand le turion est beaucoup plus fort, les pseudophylles sont, le plus souvent, décombants et presque droits. Le turion est parfaitement régulier et lisse, ogival à cette taille, plus il s'élève et plus il devient aigu au sommet. — Grandeur naturelle.

4) Gaîne de grandeur plutôt au-dessous de la moyenne, montrant la disposition des macules, leur forme et les poils dorsaux. La gaîne peut atteindre 0 m. 60 au moins de hauteur. Le pseudophylle est déjà bien développé sur une gaîne de cette taille, et la ligule bien visible et, fait rare, il y a un poil tenant lieu d'auricule à gauche de la bouche. — Grandeur naturelle.

Tous les matériaux ayant servi de modèles pour dessiner cette planche ont été recueillis en plein air en Europe.

PLANCHE XLIX

Phyllostachys bambusoides, Sieb. et Zucc.

1) Branche portant quelques rameaux feuillés, montrant la disposition des poils auriculaires à la bouche des gaînettes. Ces poils sont assez caducs et tombent généralement au cours de l'automne et de l'hiver; un rameau examiné au printemps a donc perdu ce caractère. On remarquera le profil caractéristique du nœud. Nous n'avons pas pu représenter le gondelage caractéristique des feuilles pour ne pas charger le dessin. — Grandeur naturelle.

(1) Plus le turion est petit, moins les gaînes sont maculées et moins les macules sont foncées.

2) Nervation secondaire, tertiaire, tessellation et dentelure du bord externe. — 4 diamètres.

3) Détails du sommet de la gaînette, montrant l'insertion de la feuille, les poils auriculaires caducs et la ligule pubérulente. — 10 diamètres.

Tous matériaux recueillis en plein air en Europe.

PLANCHE L

Phyllostachys bambusoides, var. Marliacea.

1) Une branche montrant l'abondance de feuillage qui est l'une des caractéristiques de cette plante considérée — fide Kew — comme une variété; montrant aussi les cannelures de la branche. Ce caractère est encore plus apparent sur le chaume. On remarquera que la branche est représentée comme solitaire au nœud. Ce caractère est presque aussi fréquent que la présence de deux branches à chaque nœud. — Réduit de 1/4.

Matériaux récoltés, en serre, à l'Ermitage.

PLANCHE LI

Phyllostachys bambusoides, Sieb. et Zucc.

1) Rameaux fleuris. Tout le feuillage est déjà tombé. Nous avons supprimé presque toutes les étamines et les stigmates qui auraient chargé inutilement le dessin. Les deux épis de gauche — séparés — font partie de l'échantillon authentique de Siebold — herbier de Leyde —; les sept autres font partie de l'échantillon recueilli par T. Makino, appartenant au Dr C. Schröter, qui a eu l'obligeance de nous les communiquer. — Grandeur naturelle.

2) Un épi de l'échantillon de Makino, en double grandeur, montrant les bractées et leur limbe relativement très développés, engaînant chacune un groupe d'épilets.

3) Coupe schématique d'une fleur. — 10 diamètres.

4) Ovaire stipité surmonté des longs styles connés, brusquement amincis, et des stigmates plumeux, à gauche de l'ovaire une étamine, derrière l'ovaire une glumellule. — 8 diamètres.

Les figures 3 et 4 sont données d'après la planche de Siebold dans les Abhandlungen, l. c.

Nous n'avons pas osé demander l'autorisation de briser un épi (ils sont trop rares dans les herbiers); il en résulte qu'il manque à notre planche la représentation de pièces que nous considérons comme indispensables, telles que la glumelle bicarénée, qui est trop peu distinctement figurée par Siebold pour la reproduire ici. Il semble qu'elle soit profondément bifide, mais nous n'avons pu faire aucune vérification à ce sujet.

Tous les éléments de cette planche ont été recueillis au Japon en 1843 et 1900.

PLANCHE LII

Phyllostachys puberula, (Miquel) Makino.

1) Jeune turion quelques jours après sa sortie de terre, montrant la disposition des pseudophylles flabelliformes et des oreillettes qui en accompagnent la base. Nous n'avons pas pu faire figurer la fine pubescence blanchâtre, ni l'abondante pruinosité qui recouvrent le dos des gaînes. Turion de grosseur moyenne. — Grandeur naturelle.

2) Gaîne de grandeur au-dessous de la moyenne, montrant à la base l'abondante pubescence rousse; sur toute l'étendue les grands poils noirs caducs; en haut la fine pubescence qui aurait dû être figurée sur presque toute l'étendue. Pour représenter au sommet les détails de la bouche, nous avons dû abaisser le pseudophylle. Celui-ci ne se présente pas dans cette position: normalement il est dressé à l'état naturel, comme on le voit par le dessin d'ensemble du turion. La position adoptée permet de montrer la ligule un peu déchiquetée, à droite une oreillette complètement développée et, à gauche, les cils décurrents le long du bord de la gaîne. Tous ces organes existent normalement des deux côtés de la bouche; nous en avons supprimé une partie pour la clarté du dessin. Ils n'existent que sur les turions vigoureux; plus le turion est faible et mince, moins il y a de vestiture et d'appendices. — Grandeur naturelle.

3) Portion d'un chaume moyen prise vers la base, dans la partie dépourvue de branches, montrant la forme du nœud. En coupe, vers la base, le même figurant les deux sillons opposés souvent accusés même dans cette partie du chaume. Plus haut sur le chaume les mérithalles sont plus longs pour leur grosseur. — Grandeur naturelle.

4) Portion d'un chaume dans sa partie branchue, montrant la forme du nœud, l'insertion des branches, l'écaille bicarénée bifide, divisée en ses deux éléments. C'est la face ventrale qui est figurée, nous n'avons donc pas pu montrer les carènes ni la pubescence de cet organe. Cette figure montre aussi le sillon triple du côté où les branches sont insérées et simple du côté opposé; enfin on remarquera, en bas, la coupe précisant la forme et la valeur relative de ces deux sillons opposés, et la forme du canal médullaire. — Grandeur naturelle.

Tous les matériaux représentés ont été recueillis en plein air en Europe.

PLANCHE LIII

Phyllostachys puberula, (Miquel) Makino.

1) Feuillage sur chaume de l'année. — Grandeur naturelle.

2) Détails de l'insertion d'une feuille au sommet de la gaînette, montrant la vestiture du pétiole, les poils auriculaires caducs et la ligule finement pubérulente. — 8 Diamètres.

3) Nervation secondaire et tertiaire. — 4 diamètres.

4) Nervation tertiaire, les tesselles et la dentelure du bord externe (l'autre bord n'est pas dentelé). — 8 diamètres.

Tous les matériaux représentés ont été recueillis en plein air en Belgique.

PLANCHE LIV

Phyllostachys puberula, (Miquel) Makino.

1 et 2) Premières phases de la floraison accompagnées de feuilles. — Grandeur naturelle.

1) Début de la floraison sur un rameau du chaume de l'année.

2) Début de la floraison sur un rameau d'un vieux chaume.

3 et 4) Seconde période de floraison dépourvue de feuilles. — Grandeur naturelle.

3) La floraison de seconde année va commencer sur un chaume qui a fleuri l'année même de son développement (suppression de la plus grande partie des étamines pour la clarté du dessin).

4) La floraison de seconde année est commencée sur un chaume qui était âgé de 3 ans au moment où il a commencé à fleurir (suppression aussi d'une grande partie des étamines). On remarquera même ici l'abondance et la prépondérance des gaînettes surmontées d'un limbe réduit, dont chacune enveloppe la base d'un groupe d'épilets.

5) Un épilet complet comprenant, ce qui est fréquent, une seule glume, deux fleurs complètes, une fleur incomplète. — 4 diamètres.

6) Coupe schématique d'une fleur. — 10 diamètres.

7) Glumelle externe. — 5 diamètres.

8) Glumelle interne. — 5 diamètres.

9) Glumellules translucides, ovaire, styles et stigmates. — 5 diamètres.

10) Caryopse, dos, côté, ventre et coupe, montrant le scutellum gonflé déjà par la radicule, le sillon et le long bec dur et acéré formés par les styles durcis et desséchés. — 4 diamètres.

Tous les matériaux figurés sur cette planche ont été recueillis en plein air en Belgique.

PLANCHE LV

Phyllostachys pubescens, H. de L.

1) Sommet d'un turion de moyenne grosseur, haut déjà de plusieurs mètres, il n'est déjà presque plus ogival, montrant les pseudophylles coriaces, robustes, un peu flabelliformes, dont la base est accompagnée d'oreillettes entièrement fimbriées, décurrentes sur les bords de la gaîne et d'une ligule laciniée jusqu'à la base. Le dos des gaînes, dont le haut seul est visible ici, est densément pubescent. Nous n'avons pas pu figurer les taches arrondies, confluentes, noirâtres qui se voient au travers de la pubescence rousse. — Grandeur naturelle.

2) Gaîne prise dans la partie moyenne du chaume, montrant la ligule fimbriée, nous avons supprimé les oreillettes qui la masquent en partie. Montrant aussi la vestiture du dos

dense en haut et en bas, claire du côté externe (externe du dos, c'est-à-dire recouvrant l'autre quand la gaîne, qui fait plus que le tour du chaume, est enroulée. Il ne faut pas confondre les termes *externe* et *interne* par rapport à l'enroulement, soit pour les feuilles, soit pour les gaînes, avec les termes dorsal ou ventral pour ces organes); nulle sur près de 1/4 de la largeur du dos, du côté interne (le côté interne du dos est donc celui qui est recouvert par le côté externe du dos quand la gaîne est enroulée sur le chaume). Le pseudophylle est figuré réfléchi; ce qui n'est pas une règle générale, il est parfois dressé au moment de la dessiccation et de la chute de la gaîne. Nous n'avons pas pu figurer les abondantes taches noires arrondies (saillantes à l'état sec) dont le dos de la gaîne est truité. La fréquence de ces taches sur les diverses parties du dos est en rapport avec l'abondance de la pubescence; elles ne sont souvent même pas absentes sur la marge interne où la pubescence manque. Plus la gaîne est petite et moins il y a de taches, moins aussi la pubescence est dense. — 1/3 de grandeur naturelle.

3) Partie basale d'un chaume de grosseur moyenne, montrant l'amas de racines qui fixe ces puissants chaumes, les mérithalles raccourcis, la conicité du chaume, la forme des nœuds, l'anneau cireux blanc qui les souligne. Nous n'avons pas pu figurer la fine et serrée pubérulence composée de poils hyalins qui revêt entièrement les chaumes de moyenne grosseur, mais est assez souvent absente sur les chaumes très forts ou très faibles. — 1/4 de grandeur naturelle.

4) Portion de chaume dans la partie qui porte des branches, montrant la forme du nœud, l'insertion des branches, le double sillon du chaume et l'écaille bicarénée bifide qui est très grande et opaque dans presque toute son étendue. Nous avons dû figurer sa face ventrale, nous ne pouvons pas montrer les carènes pubescentes, ni la fine pubérulence fauve d'une grande partie du dos. On voit seulement la pubescence du bord des deux lobes aigus. — Grandeur naturelle.

Tous les matériaux de cette planche ont été recueillis en Europe.

PLANCHE LVI

Phyllostachys pubescens, H. de L.

1) Branche d'un chaume de trois ans chargée de feuilles (nous avons dû en supprimer une bonne partie, afin de ne pas encombrer le dessin), montrant chaque mérithalle arqué, tous les rameaux ascendants et le feuillage presque entièrement au-dessus de la partie ligneuse. — Grandeur naturelle. Échantillon recueilli en Belgique.

PLANCHE LVII

Phyllostachys pubescens, H. de L.

1) Branche fleurie, portant encore exceptionnellement, pendant la seconde année de floraison, quelques rameaux feuillés. On remarquera que chaque mérithalle des branches est arqué, la convexité en haut. Cette inflexion constante n'est pas causée par le poids, elle est spécifique et existe dès le développement de la branche. Celle-ci pousse très arquée (contrairement à ce qui se passe chez les autres espèces du genre), puis, au moment

de la chute des gaînes, chaque nœud se gonfle par en dessous, redressant la portion qui le suit; à la fin du développement, la branche pointe vers le ciel et a une direction générale presque droite, quoique composée d'une suite d'arcs de cercle essez accentués; puis, au cours du développement du feuillage, elle se place presque horizontalement sous l'influence du poids. Les branches de second, de troisième ordre, etc... se développent de la même façon. Puis les rameaux apparaissent; ceux-ci sont droits, pointent vers le haut et portent les feuilles érigées comme nous les montrons.

Lors de la floraison, le poids des épis infléchit toute la ramure dont toutes les extrémités deviennent décombantes et la masse des épis pend au-dessous des branches, prenant une position fort différente de celle du feuillage. Les épis de fleurs sont arqués. On remarquera les gaînettes, surmontées de limbes réduits, imbriquées, couvrant la base des groupes d'épilets dont les glumelles plus ou moins redressées vers le haut dépassent les gaînettes; les étamines, très longues, et les styles pendent en masse sous les épis; nous en avons supprimé une grande partie, ainsi que les pistils pour la clarté du dessin. — Grandeur naturelle.

2) Epi double grandeur provenant de la floraison de première année, recouvert à sa base des gaînettes qui ont porté des feuilles. Nous avons supprimé pistils et étamines pour montrer plus clairement la disposition des bractées qui enveloppent la base des groupes d'épilets dont les glumelles enroulées sont visibles, tendant à se redresser vers le haut. — Double grandeur.

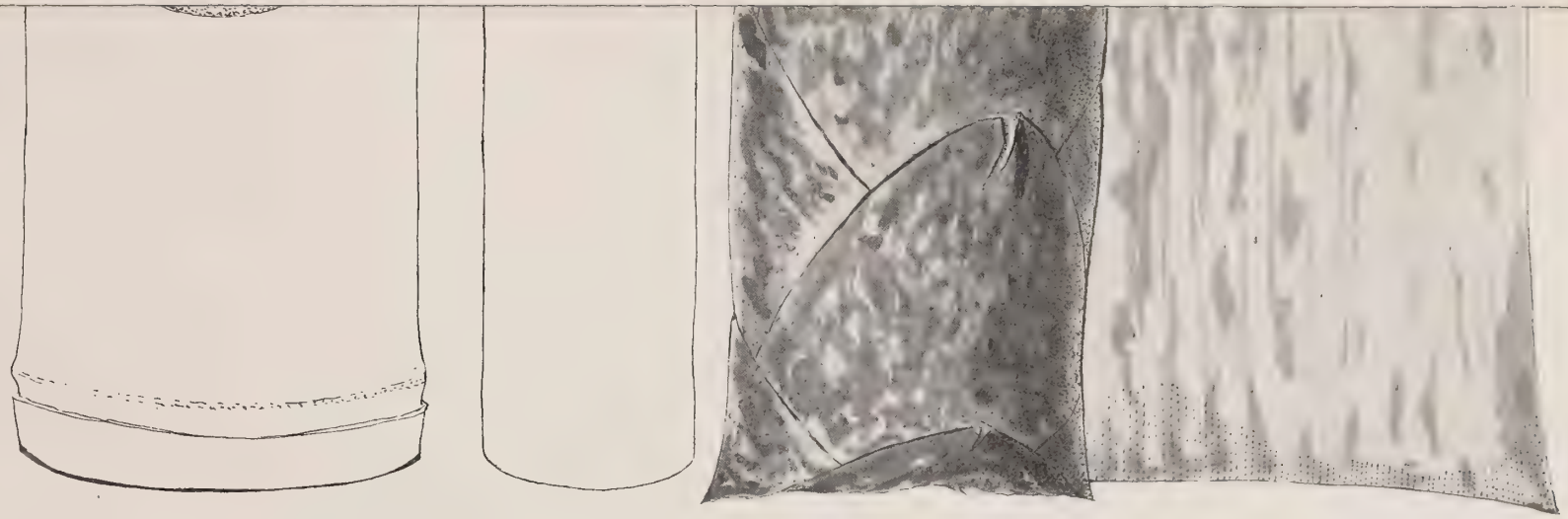
3) Une bractée de l'épi composée d'une gaînette et d'un limbe réduit, montrant la nervation et la vestiture. — Double grandeur.

4) Portion de feuille, la nervation secondaire et tertiaire. — 4 diamètres.

5) Portion de feuille, la nervation tertiaire, les tesselles et la dentelure. — 8 diamètres.

6) Détails du sommet de la gaînette et de l'insertion du pétiole. — 10 diamètres.

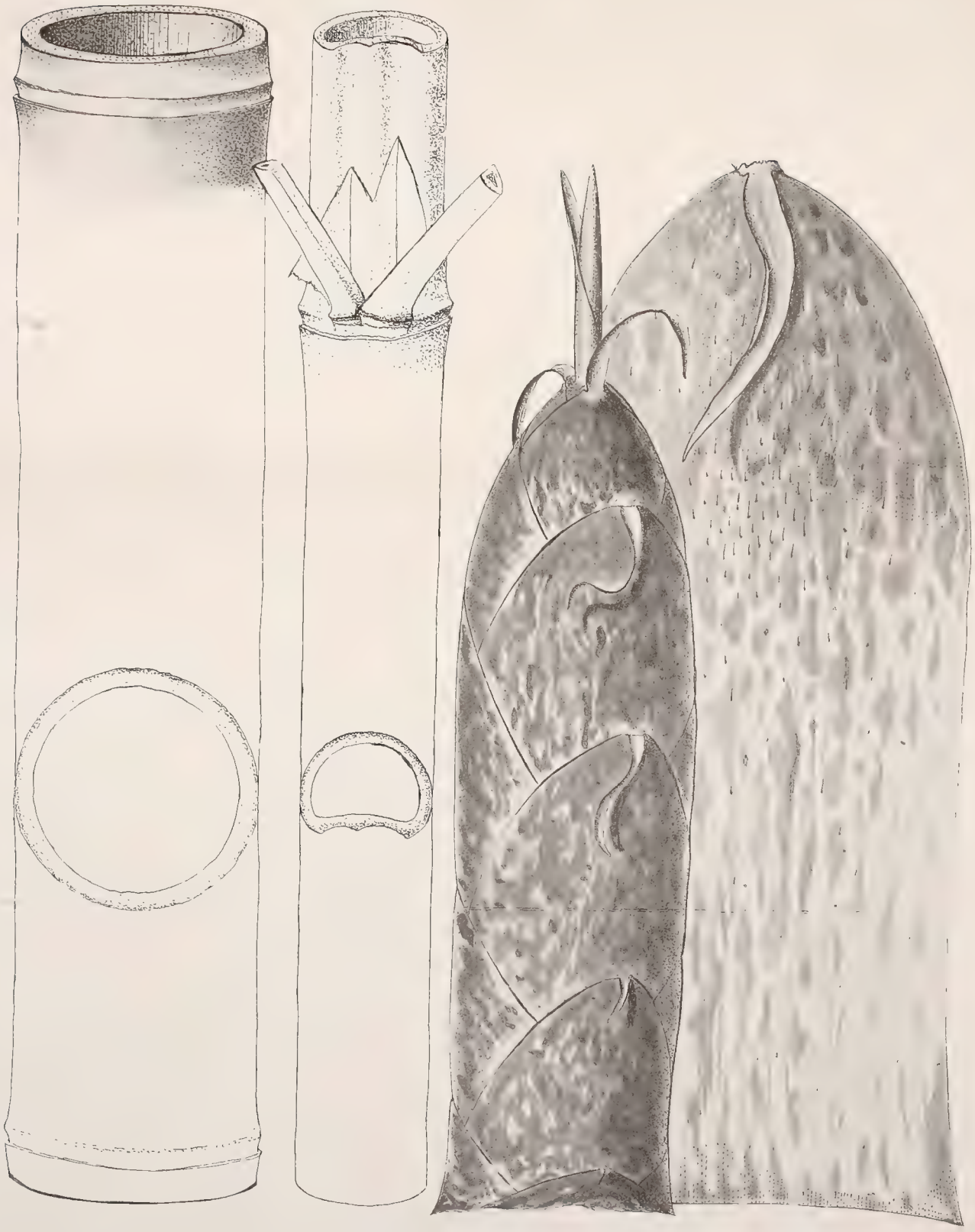
Les matériaux relatifs au feuillage ont été recueillis en plein air en Belgique; ceux qui ont servi à représenter les fleurs proviennent de l'herbier de Zurich et ont été récoltés à Tokio, en 1900, par T. Makino. Les détails internes de la fleur manquent pour la même raison que sur la planche représentant *Ph. bambusoides*, S. et Z.



1. *g.n.* 2. *g.n.* 3. *g.n.* 4. *g.n.*

J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

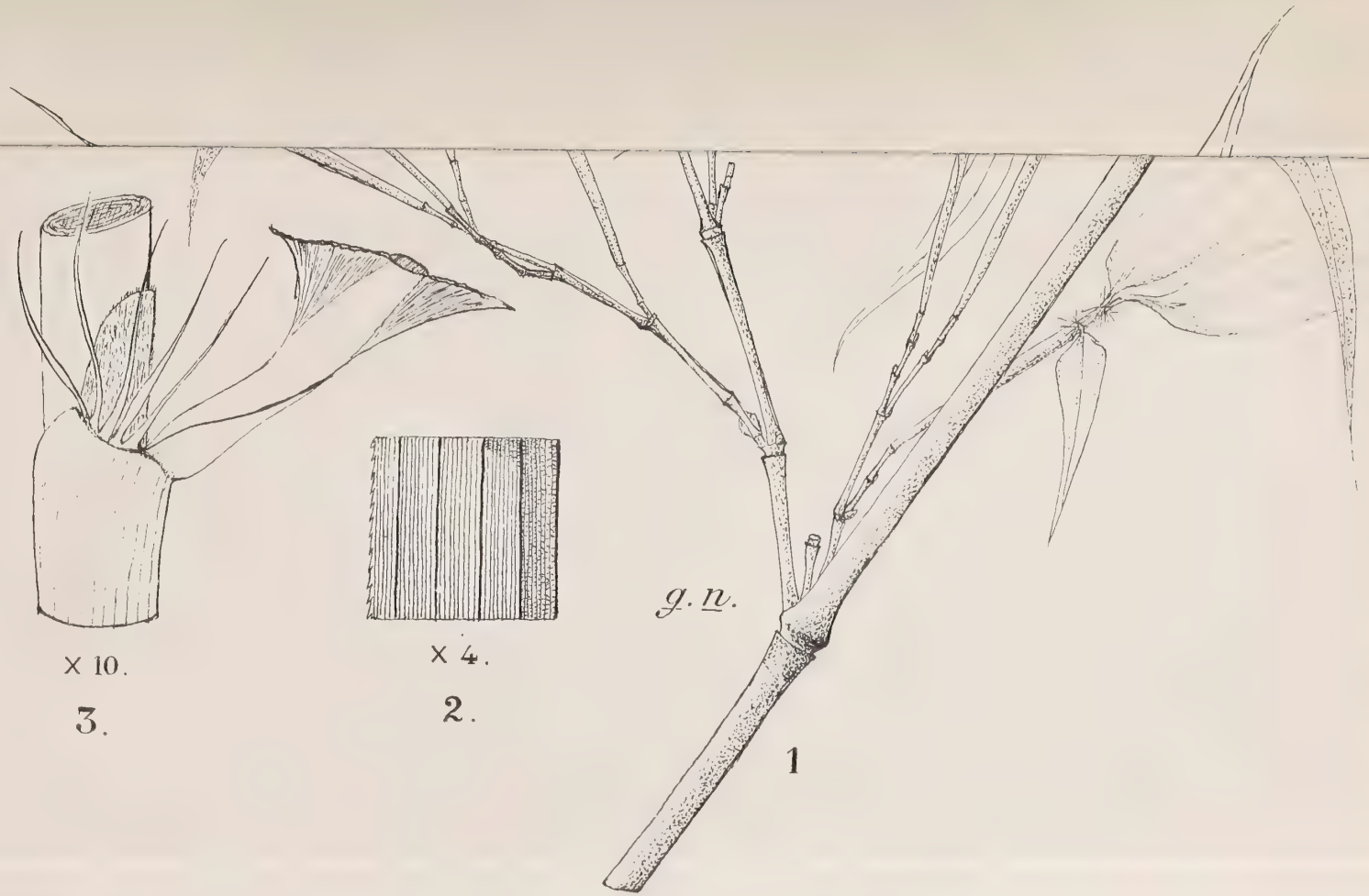
PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES, Sieb. et Zucc.



1. *g.n.* 2. *g.n.* 3. *g.n.* 4. *g.n.*

J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES, Sieb. et Zucc.

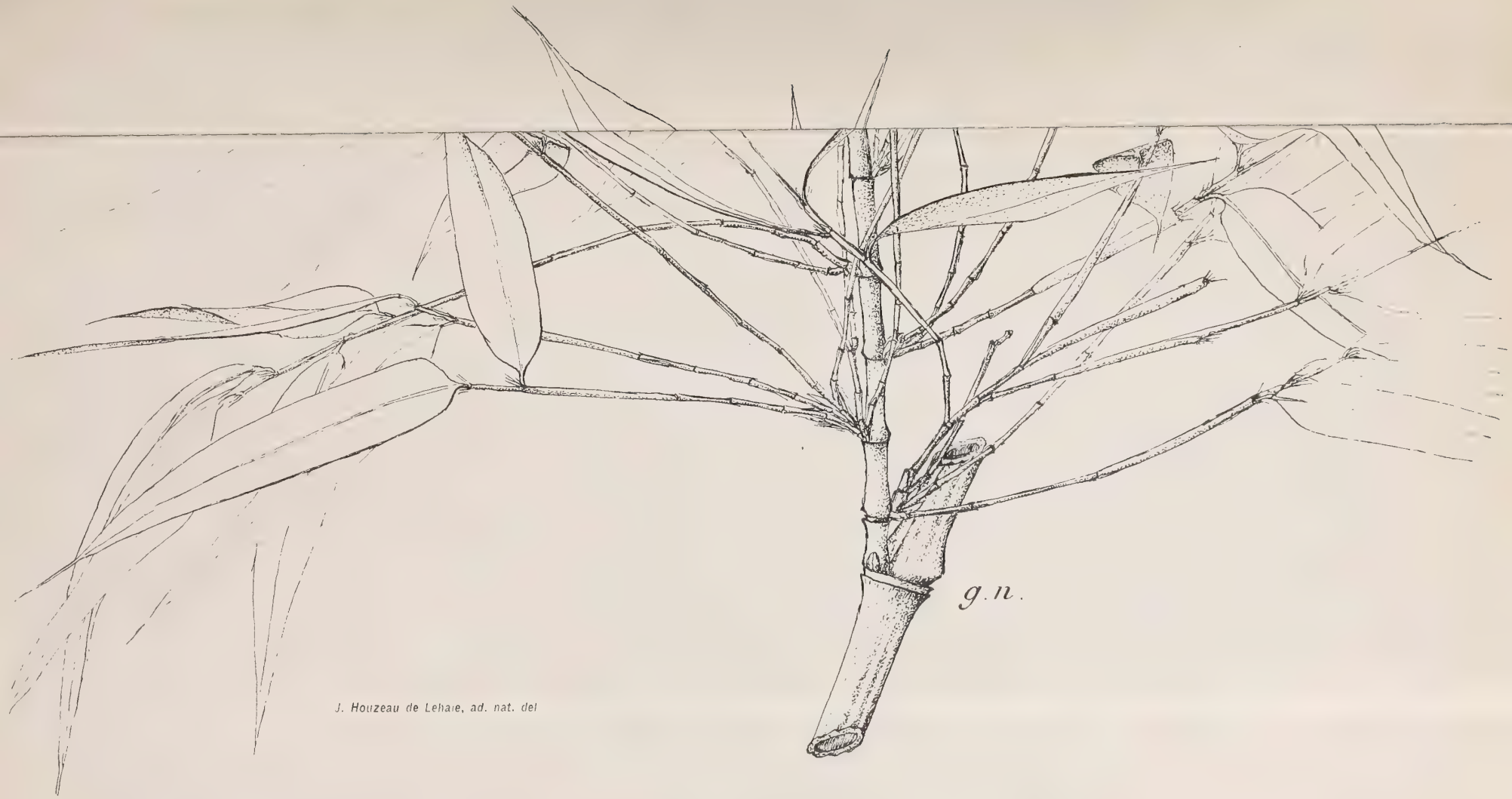


J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES, Sieb. et Zucc.

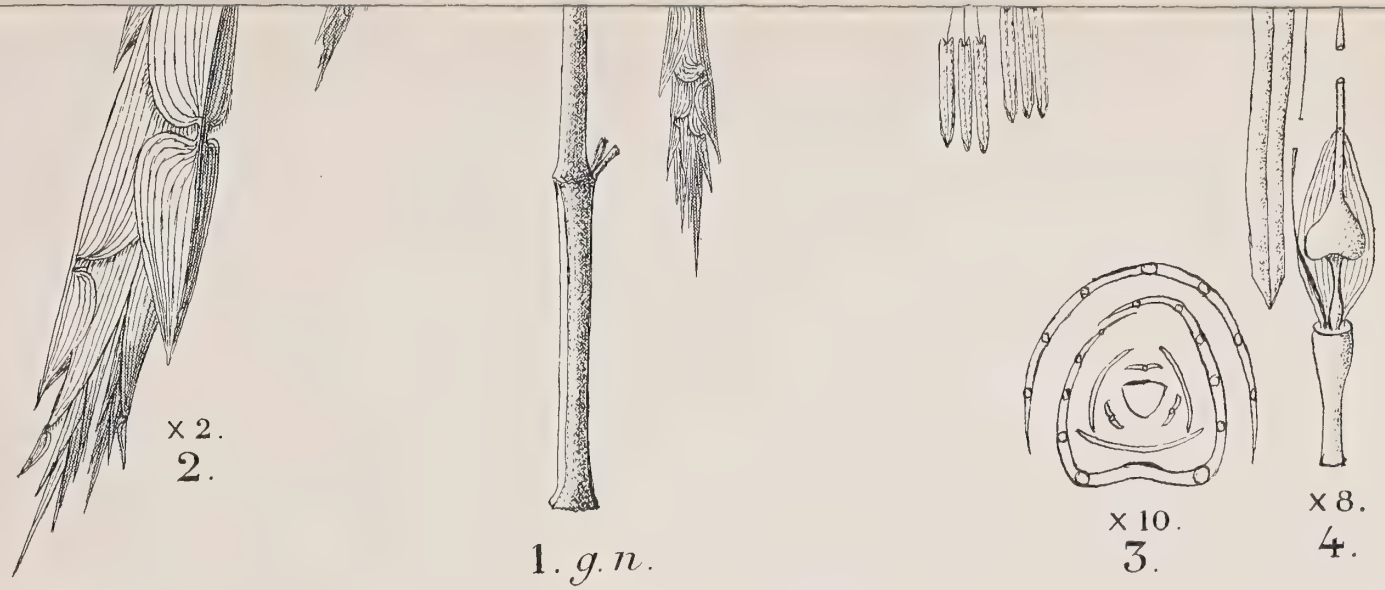
J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES, Sieb. et Zucc.



PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES var. MARLIACEA, Hort. Kew.

PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES var. MARLIACEA, Hort. Kew.

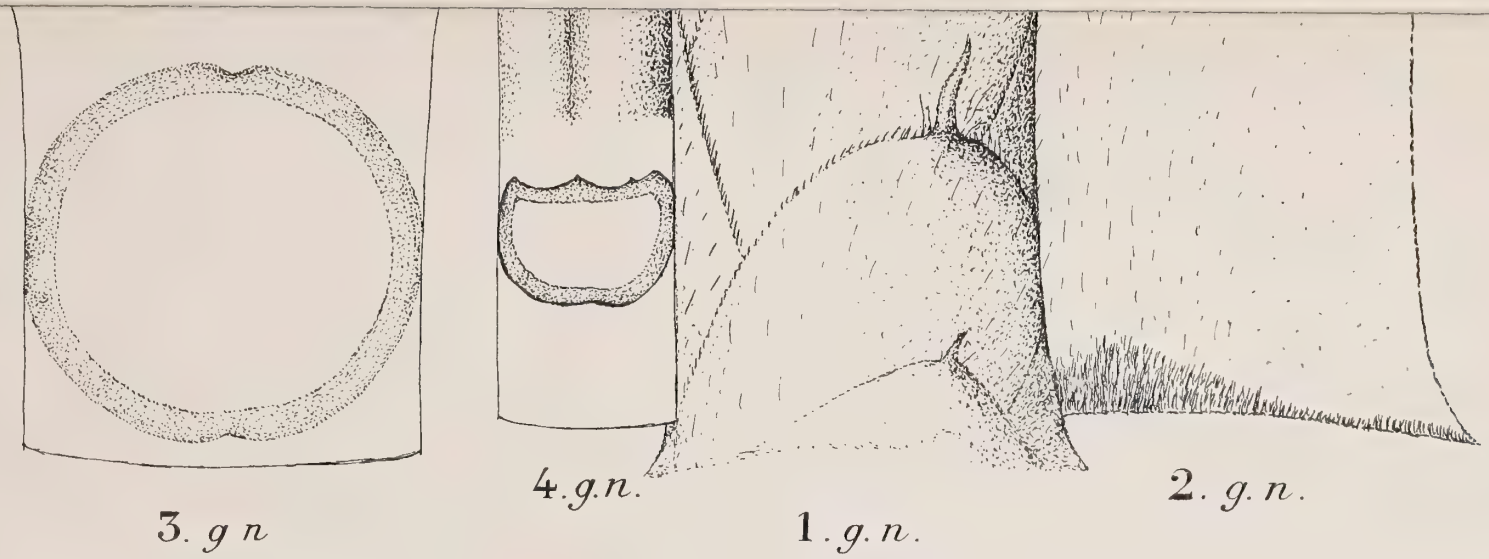


J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES, Sieb. et Zucc.

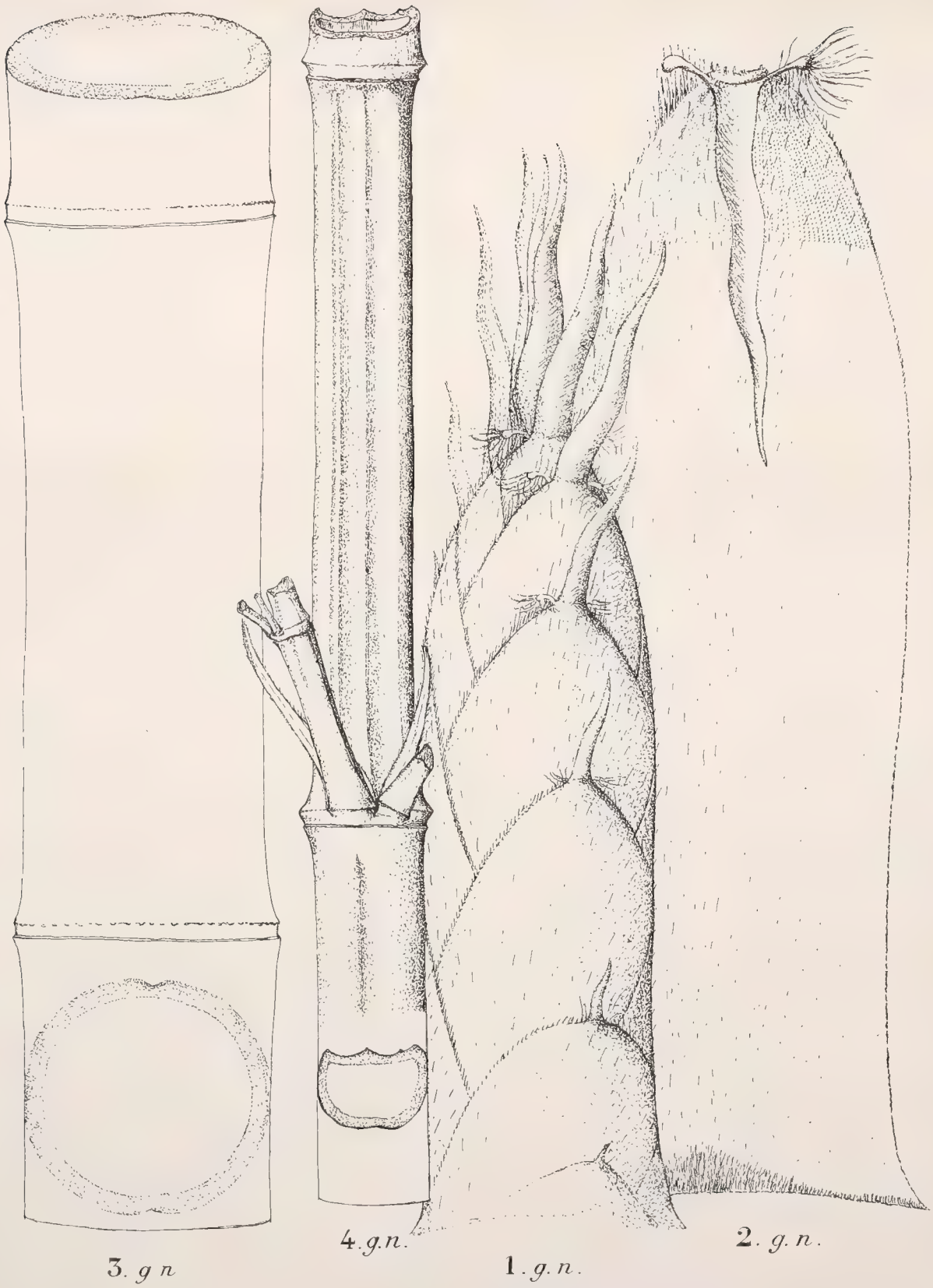
J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS BAMBUSOIDES, Sieb. et Zucc.



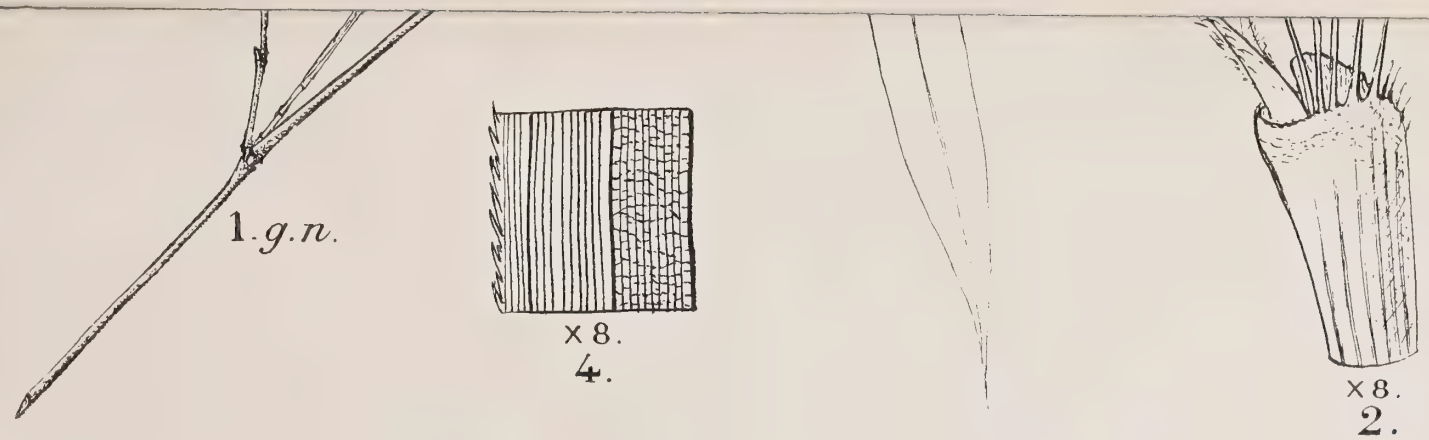
J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBERULA, (Miquel) Makino.



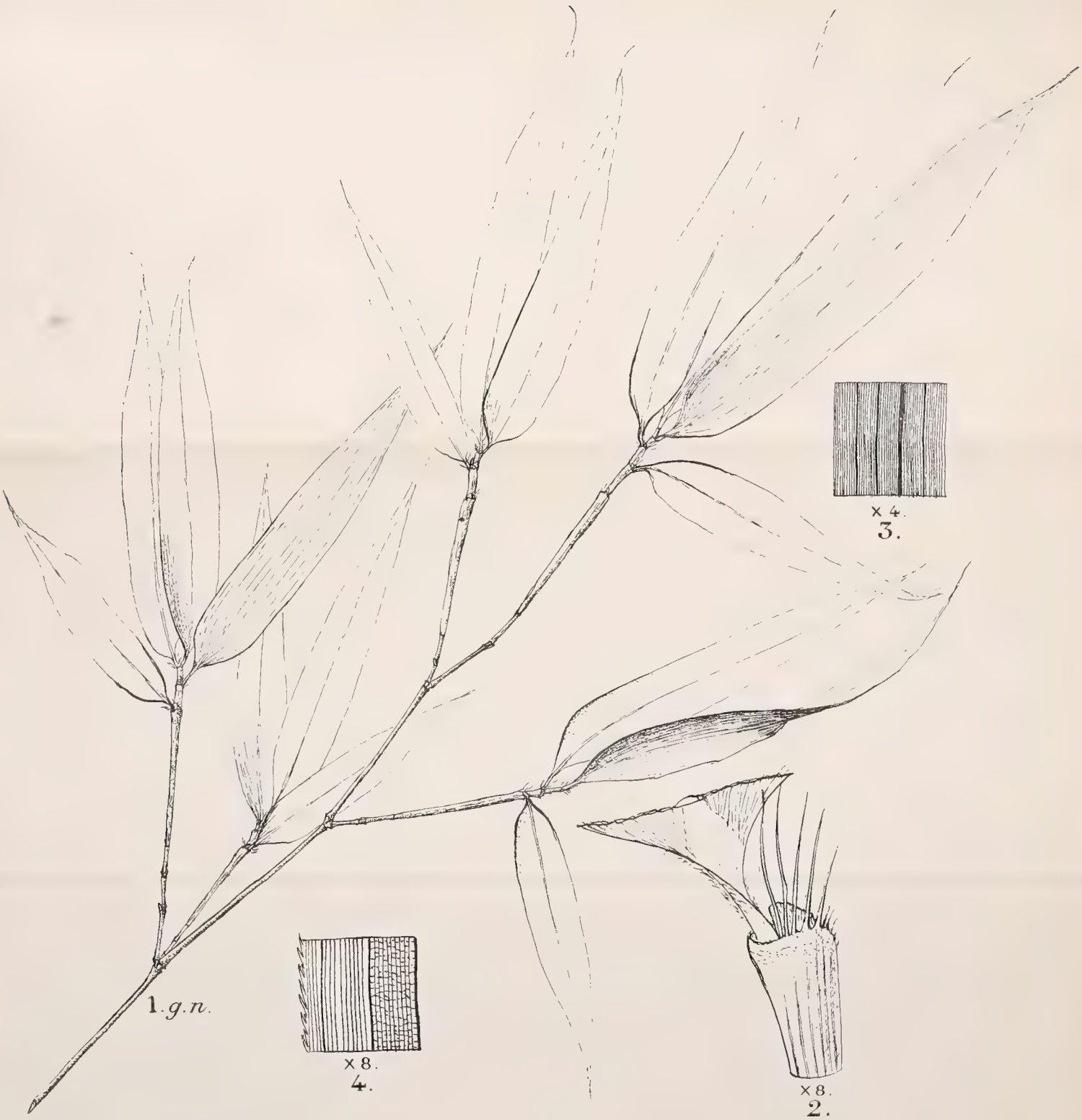
J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBERULA, (Miquel) Makino.



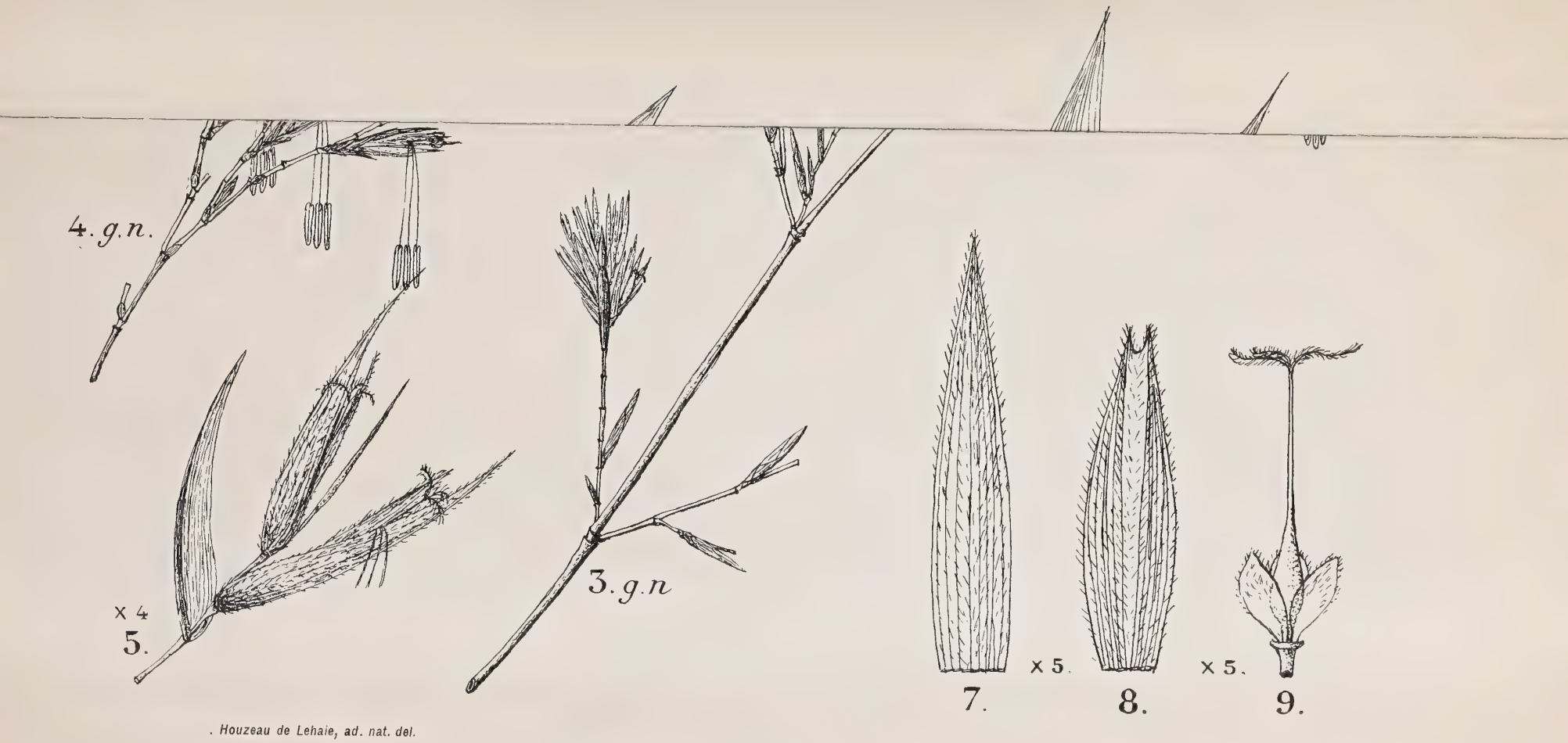
J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBERULA, (Miquel) Makino.



J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del

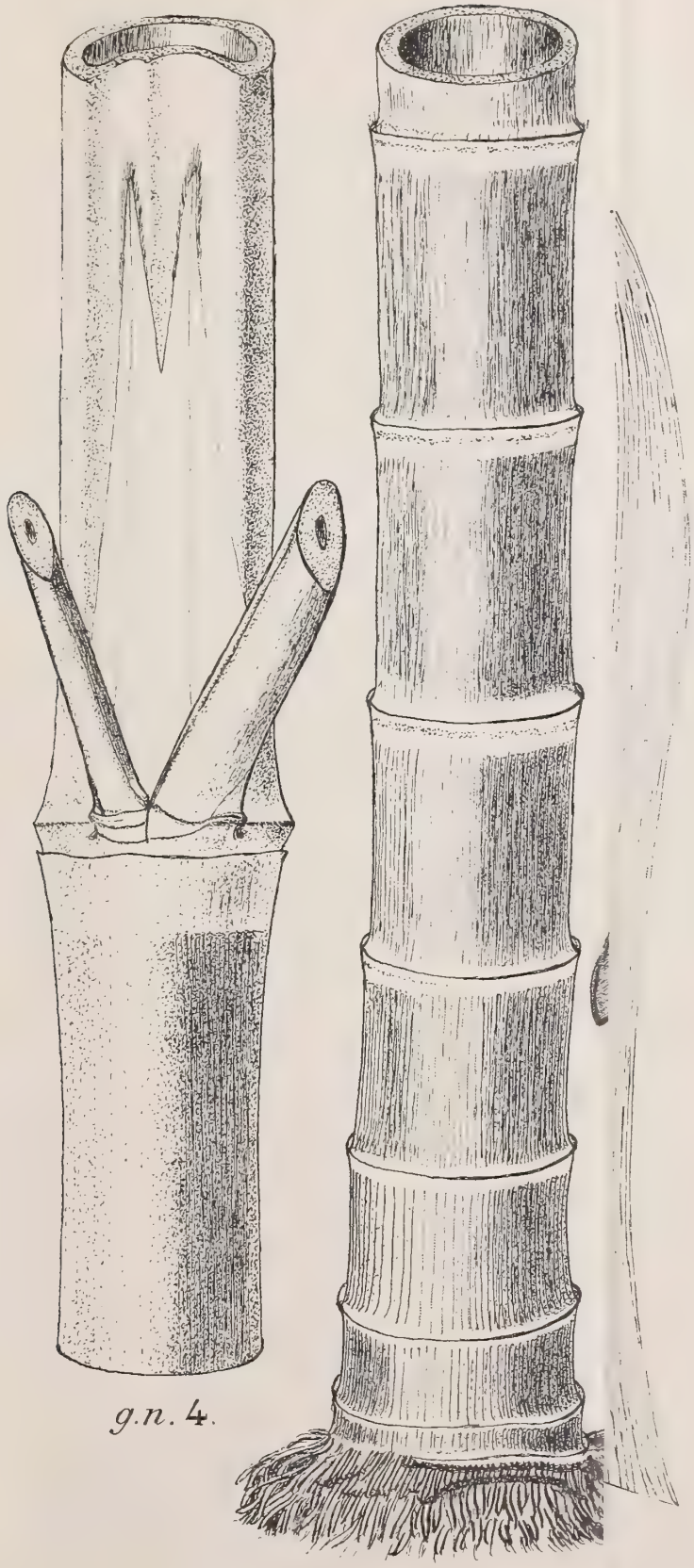
PHYLLOSTACHYS PUBERULA, (Miquel) Makino.



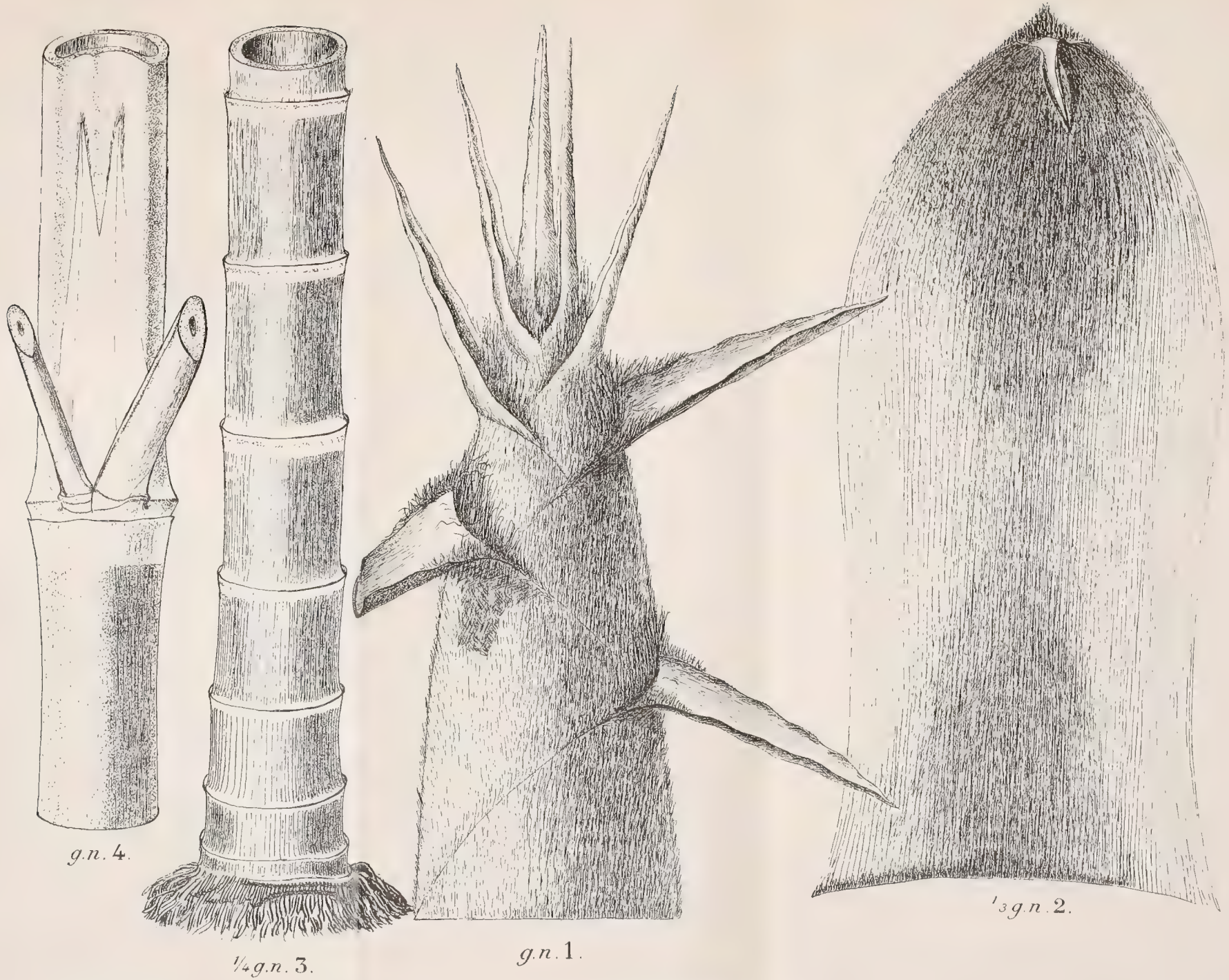
PHYLLOSTACHYS PUBERULA, (Miquel) Makino.

. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBERULA, (Miquel) Makino.

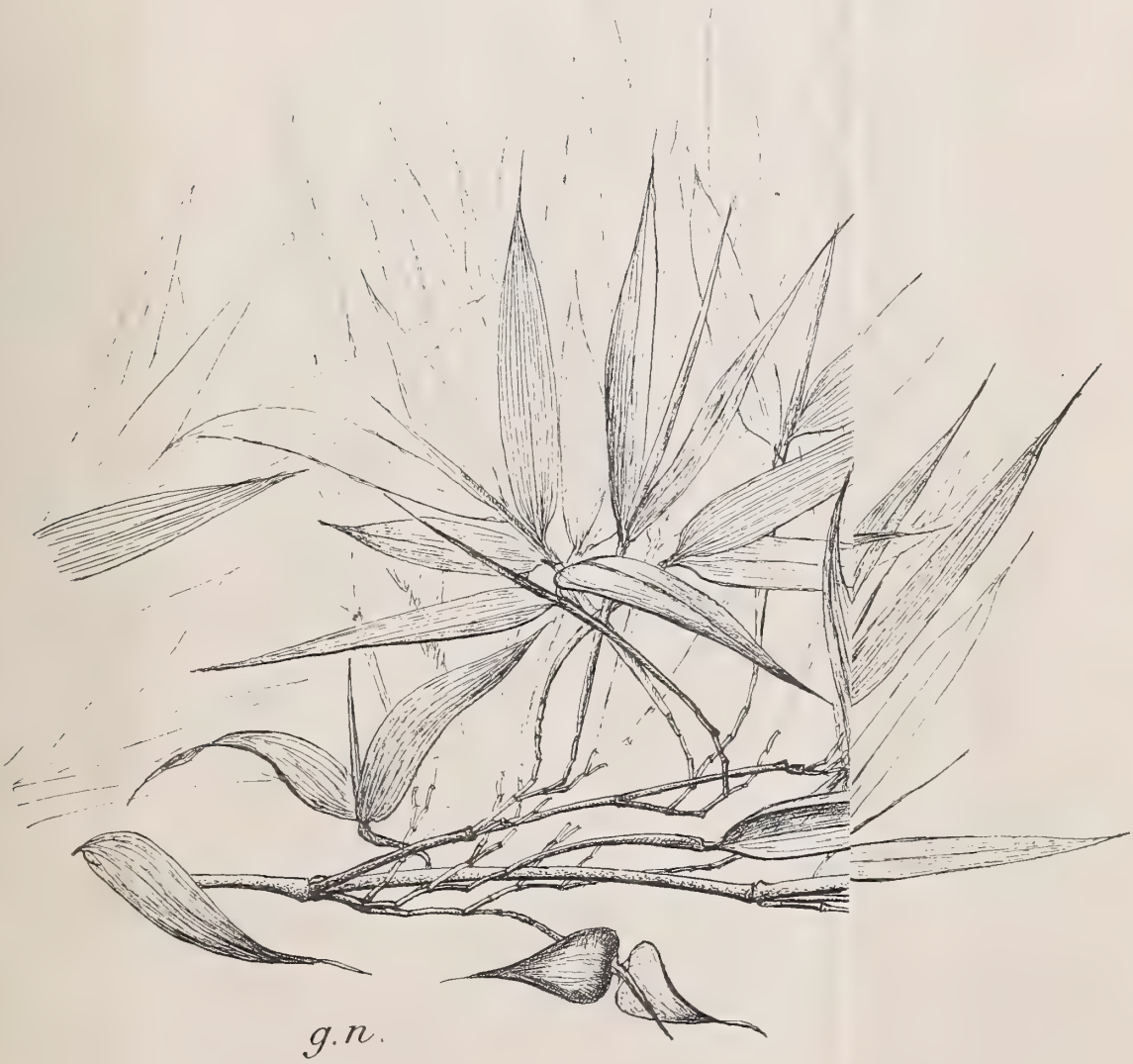


J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.



J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBESCENS, Houz. de Lehaie.



J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBESCENS, Houz. de Lehaie.

J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBESCENS, Houz. de Lehaie.

J. Houzeau de Lehaie, ad. nat. del.

PHYLLOSTACHYS PUBESCENS, Houz. de Lehaie.

Errata relatifs au travail de M. ULBRICH

Druckfehlerverzeichnis :

S. 45 Zeile 2 und 3 von unten sind beim Umbruch vertauscht worden
» 45 » 3 » » lies etwa statt etwas
» 46 » 15 von unten lies andern statt audern
» 47 » 12 » oben » Yünnan » Yünna
» 47 » 18 » unten » Die » Dies
» 48 » 11 » oben » im » ein
» 49 » 16 » » » Ordnung » Ordung

Pl. IX im Kopf der Tabelle oben rechts lies den statt der
» IX lies Kaspische statt Karpische
» IX » Kola » Koler
» IX » bei Pyrenäen im Aufdruck : Europa Medit. statt Europa
» IX A » bis statt dis
» IX A » Dsungarei statt Drungarei
» IX A » Burejagebirge statt Bürejagebirge
» IX A « Kirgisensteppe statt Kirgischsteppe
» IX A » Nordwestlicher statt Nordwestliches
» IX B » Ceylon statt Ceylan
» IX B » Bhuotan statt Bhuohan
» IX B » Aru statt Asu
» IX C » bis statt zu
» IX C lies Centralafrikan. Seengebiet statt Centralafrika, Suezgebiet.
» IX C » C. Kongo statt Kongo.
» IX C » (exkl) statt (erkl.).
» IX D » im Aufdruck Arkt. N. Am. statt Art. N. Am.
» IX E unten lies : Lord Howe, statt Lord Hove.
» IX E unten lies : Samoa statt Sauroa.
» X Mitte lies Alëuten statt Aleuter.
» X » » Arktisches statt Arktischer.
» X unten lies Blekinge statt Bleckinge.
» X » » Nördliches statt Nordlisches.

» X A oben lies Europäischen statt Europäisches.
» X A » » Nördl. Karpathen-Vorland statt Nördl. Karpathen-Vorland.
» X A unten lies Griechenland statt Grieckenland.
» X B unten D lies Makaronesisches statt Makaronesiches.
» X B » E » Unteritalien statt Untertialien.
» X B Mitte lies Südgriechenland statt Südgrieckenland.
» X B unter F » Han-Hai statt Han-Zai.
» X E oben » Karroo statt Karoo.
» X E Mitte » Der statt Des.
» X D bei Zentralafrikan. Seenzone lies im Aufdruck C. Afr. statt O. Afr.
» X F unter G lies Chatham-Inseln statt Catham-Inseln.
» X F » G » Lord-Howe, Kermadec-Inseln statt Lord Hove, Kermandec-I.
» X F » G » im Aufdruck bei Philippinen. Phil. statt. Malesia.
» X G » A » Xerophyten-Gebiet statt Herophyten Gebiet.
» X G » B » Santo Domingo statt San Domingo.

Dahlem, im Juli 1911. Dr E. ULBRICH.

EXTRAIT DU CATALOGUE

DE WILDEMAN (É.), Docteur en sciences naturelles, Directeur du Jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles, chargé de cours à l'Université de Gand.

— ***Les plantes tropicales de grande culture.***

Tome I. — Caféier. — Cacaoyer. — Colatier. — Vanillier. — Bananier.
Un volume in-8° (28×19 cm.) de 398 pages, illustré de 64 clichés photographiques dans le texte et 22 grandes planches hors texte, imprimé sur beau papier glacé . fr. **10.00**

— ***Flore des Algues de Belgique.***

Un volume in-8° de 528 pages, broché. . . . . fr. **12.50**
Mémoire couronné par la Société royale de Botanique de Belgique (Prix Crépin).

— ***Catalogue de la Flore algologique de la Suisse.***

Bruxelles (1895), un volume in-8°, 180 pages, broché. . . . . fr. **2.50**

— ***Sciences biologiques et Colonisation.***

Une brochure in-8° de 48 pages . . . . . fr. **2.00**

DE WILDEMAN (É.), Directeur du Jardin botanique de Bruxelles, et DURAND (TH.), de l'Académie des Sciences de Belgique.

— ***Prodrome de la Flore belge.***

Prix de l'ouvrage complet, broché en 3 tomes . . . . . fr. **37.50**
Tome I — Considérations générales. Thallophytes. 544 pages.
Tome II. — Thallophytes (fin). Bryophytes et Ptéridophytes. 532 pages,
Tome III. — Phanérogames. 1112 pages.
Ouvrage couronné par la Société royale de Botanique de Belgique (Prix Crépin 1894-1897).

DURAND (TH.), de l'Académie royale des Sciences de Belgique, et DURAND (HÉLÈNE), membre de la Société royale de Botanique de Belgique.

— ***Sylloge Floræ Congolanæ*** (PHANEROGAMÆ).

Un volume in-8° de 732 pages . . . . . fr. **15.00**
Ouvrage couronné par l'Académie royale de Belgique (Prix Émile Laurent).

Petit Atlas du Congo belge.

In-8° (20 × 14 cm.) comportant 16 cartes en couleur et 26 cartes et diagrammes en noir, relié . . . . . fr. **2.50**

BERTRAND (J.), Professeur de géographie.

— ***Le Congo belge.*** Initiation à la colonisation nationale.

Un volume in-8° (23 × 15 1/2 cm.), de 160 pages, illustré de 71 vues photographiques et de 32 cartes, cartogrammes et diagrammes dans le texte, comportant deux cartes en couleurs hors texte, à l'échelle de 1 à 10,000,000 (24 × 27 cm.) : Pl. I. Le Congo physique — le relief, les rivières et le tapis végétal. — Pl. II. Le Congo politique, économique et administratif . . . . . fr. **2.50**

Notre Colonie. Le Congo belge.

Un volume in-4° (25 × 33 cm.), de 148 pages, illustré de plus de 257 vues photographiques, couverture artistique en couleurs . . . . . fr. **3.50**

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00622 6237